

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope, with sufficient postage, addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on

August 9, 2004

Date of Deposit

Tadashi Horie Reg. No. 40,437

Name of Applicant, Assignee or
Registered Representative

Signature

August 9, 2004

Date of Signature

Our Case No. 9683/186

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Daisuke KONDO et al.

Serial No.: 10/824,858

Filing Date: April 14, 2004

For: MOBILE COMMUNICATION SYSTEM,
MOBILE COMMUNICATION TERMINAL,
AND PROGRAM THEREOF

Examiner: To Be Assigned

Group Art Unit No.: 2613

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants submit herewith a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-109367 filed April 14, 2003, to which the above-identified United States Patent Application claims the right of foreign priority under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

Tadashi Horie
Registration No. 40,437
Attorney for Applicant(s)

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 9 3 6 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 0 9 3 6 7]

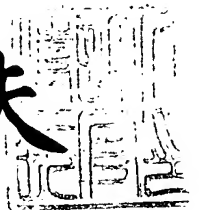
出 願 人 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 5 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 4 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 15-0045

【提出日】 平成15年 4月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
 ・ ティ・ティ・ドコモ内

 【氏名】 近藤 大輔

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
 ・ ティ・ティ・ドコモ内

 【氏名】 安澤 和哉

【特許出願人】

 【識別番号】 392026693

 【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

 【識別番号】 100088155

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 長谷川 芳樹

【選任した代理人】

 【識別番号】 100092657

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 寺崎 史朗

【選任した代理人】

 【識別番号】 100114270

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 黒川 朋也

【選任した代理人】

【識別番号】 100122507

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏岡 潤二

【選任した代理人】

【識別番号】 100123995

【弁理士】

【氏名又は名称】 野田 雅一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014708

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動通信システム、移動通信端末、及びプログラム。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 位置情報を取得する第 1 の位置情報取得手段と、
被写界の画像を取得する撮影手段と、

前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記第 1 の位置情報取得手段によって取得される位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、

前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、

前記動画像生成手段によって生成される前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に送信する送信手段と
を有する第 1 の移動通信端末と、

前記第 1 の移動通信端末によって送信される前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に受信する受信手段と、

位置情報を取得する第 2 の位置情報取得手段と、

前記受信手段によって受信される前記位置情報のうち、前記第 2 の位置情報取得手段によって取得される前記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた前記動画像のフレームを特定する検索手段と、

前記検索手段によって特定される前記動画像のフレームを再生する再生手段と
を有する第 2 の移動通信端末と
を備える移動通信システム。

【請求項 2】 位置情報を取得する第 1 の位置情報取得手段と、
被写界の画像を取得する撮影手段と、

前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記第 1 の

位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、

前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、

前記動画像生成手段によって生成される前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に送信する送信手段と

を有する第 1 の移動通信端末と、

前記第 1 の移動通信端末によって送信される前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信される前記動画像を再生する再生手段と、

二次元地図情報を表示すると共に、前記再生手段によって再生される前記動画像のフレームに関連付けられた前記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示する地図表示手段と

を有する第 2 の移動通信端末と

を備える移動通信システム。

【請求項 3】 位置情報を取得する位置情報取得手段と、

被写界の画像を取得する撮影手段と、

前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、

前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、

前記動画像生成手段によって生成される前記動画像を、該動画像に含まれる前

記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に送信する送信手段と
を備える移動通信端末。

【請求項 4】 複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、

位置情報を取得する位置情報取得手段と、

前記受信手段によって受信される前記位置情報のうち、前記位置情報取得手段によって取得される前記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた前記動画像のフレームを特定する検索手段と、

前記検索手段によって特定された前記動画像のフレームを再生する再生手段と
を備える移動通信端末。

【請求項 5】 複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信される前記動画像を再生する再生手段と、

二次元地図情報を表示すると共に、前記再生手段によって再生される前記動画像のフレームに関連付けられた前記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示する地図表示手段と
を備えることを特徴とする移動通信端末。

【請求項 6】 位置情報を取得する位置情報取得手段と、

被写界の画像を取得する撮影手段と、

前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、

前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する

動画像生成手段と、

前記動画像生成手段によって生成される前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記位置情報のうち、前記位置情報取得手段によって取得される前記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報に関連付けられた前記動画像のフレームを特定する検索手段と、

前記検索手段によって特定された前記動画像のフレームを再生する再生手段とを備える移動通信端末。

【請求項 7】 位置情報を取得する位置情報取得手段と、

被写界の画像を取得する撮影手段と、

前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報に関連付ける位置情報付加手段と、

前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報に関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、

前記動画像生成手段によって生成される前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記動画像を再生する再生手段と、

二次元地図情報を表示すると共に、前記再生手段によって再生される前記動画像のフレームに関連付けられた前記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示し地図表示手段と

を備える移動通信端末。

【請求項 8】 前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて前記動画像のフレームレートを制御するフレームレート制御手段であって、前記複数の画像を撮影された順に所定数毎に分けてなる複数のグループを生成し、該複数のグループ毎にそのグループに含まれる前記所定数の画像

に関連付けられた前記位置情報に基づく軌跡における進行方向を示す方向情報を導出すると共に、前記複数のグループ各々についてそのグループの前記方向情報と前後少なくとも一方の前記グループの方向情報とに基づく方向変化量が所定量より大きい場合に該グループに含まれる前記所定数の画像に基づく前記動画像のフレームレートを第1の所定のフレームレートに設定し、前記方向変化量が前記所定量以下の場合に該グループに含まれる前記所定数の画像に基づく前記動画像のフレームレートを前記第1の所定のフレームレートより低い第2の所定のフレームレートに設定するフレームレート制御手段を更に備え、

前記動画像生成手段は、前記複数の画像を用い、前記フレームレート制御手段によって前記複数のグループ毎に設定された前記フレームレートに従って、前記動画像を生成する

ことを特徴とする請求項3、6、7のいずれか1項に記載の移動通信端末。

【請求項9】 前記動画像生成手段によって生成される前記動画像のフレームレートを制御するサーバであって、前記動画像に含まれる複数のフレームを撮影された順に所定数毎に分けてなる複数のグループを生成し、該複数のグループ毎にそのグループに含まれる前記所定数のフレームに関連付けられた前記位置情報に基づく軌跡における進行方向を示す方向情報を導出すると共に、前記複数のグループ各々について該グループの前記方向情報と前後少なくとも一方の前記グループの方向情報とに基づく方向変化量が所定量より大きい場合に該グループに含まれる前記所定数のフレームのフレームレートを第1の所定のフレームレートに変更し、前記方向変化量が前記所定量以下の場合に該グループに含まれる前記所定数のフレームのフレームレートを前記第1の所定のフレームレートより低い第2の所定のフレームレートに変更するサーバに、前記動画像生成手段によって生成される前記動画像と該動画像の各々のフレームに関連付けられた前記位置情報を送信する第2の送信手段と、

前記サーバによってフレームレートを制御されて送信される前記動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた前記位置情報を受信すると共に、前記記憶手段に記憶する受信手段と

を更に備えることを特徴とする請求項3、6、7、8のいずれか1項に記載の移

動通信端末。

【請求項 1 0】 前記再生手段は、前記動画像に含まれるフレームに対応付けられた前記位置情報に基づく軌跡を参照して、該軌跡に基づく進路の方向を示す所定のシンボルを更に表示することを特徴とする請求項 4 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の移動通信端末。

【請求項 1 1】 移動通信端末を、
位置情報を取得する位置情報取得手段と、
被写界の画像を取得する撮影手段と、
前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、
前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成すると共に、該動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた前記位置情報とを記憶手段に記憶させる動画像生成手段と、
前記記憶手段に記憶された前記動画像を、該動画像に含まれる前記フレームに関連付けられた前記位置情報と共に送信する送信手段と、
として機能させるプログラム。

【請求項 1 2】 移動通信端末を、
複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、
前記受信手段によって受信される前記位置情報のうち、前記位置情報取得手段によって取得される前記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた前記動画像のフレームを特定する検索手段と、
前記検索手段によって特定された前記動画像のフレームを再生する再生手段と、
として機能させるプログラム。

【請求項 1 3】 移動通信端末を、

複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信される前記動画像を再生する再生手段と、

二次元地図情報を表示すると共に、前記再生手段によって再生される前記動画像のフレームに関連付けられた前記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示する地図表示手段と、
として機能させるプログラム。

【請求項 1 4】 移動通信端末を、

位置情報を取得する位置情報取得手段と、

被写界の画像を取得する撮影手段と、

前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、

前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成すると共に、該動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた前記位置情報とを記憶手段に記憶させる動画像生成手段と、

前記記憶手段に記憶された前記位置情報のうち、前記位置情報取得手段によって取得される前記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた前記動画像のフレームを特定する検索手段と、

前記検索手段によって特定された前記動画像のフレームを再生する再生手段と、
として機能させるプログラム。

【請求項 1 5】 移動通信端末を、

位置情報を取得する位置情報取得手段と、

被写界の画像を取得する撮影手段と、

前記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される前記画像に、前記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、

前記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、前記位置情報付加手段によって前記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成すると共に、該動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた前記位置情報とを記憶手段に記憶させる動画像生成手段と、

前記記憶手段に記憶された前記動画像を再生する再生手段と、

二次元地図情報を表示すると共に、前記再生手段によって再生される前記動画像の各々のフレームに関連付けられた前記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示し地図表示手段と、
として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動通信システム、移動通信端末、及びプログラムに関するものであり、特に動画像を用いて移動通信端末の利用者にナビゲーション機能を提供する移動通信システム、移動通信端末、及びプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

このような分野の技術として、利用者に経路情報を提供する種々のナビゲーション装置がある。その一種として、カメラで撮影された動画像を地図上における交差点等の特定のポイントに関連付けて記憶しておき、GPS (Global Positioning System) によって取得される位置情報に地図上のポイントと関連付けられた上記の動画像を表示するナビゲーション装置が知られている（例えば、特許文献1）。すなわち、このナビゲーション装置は、経路誘導をその位置周辺で撮影された動画像を表示することによって行うものである。

【0 0 0 3】**【特許文献 1】**

特開 2 0 0 0 - 3 0 4 5 5 9 号公報

【0 0 0 4】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述したナビゲーション装置では、地図上の交差点等の特定のポイントに動画像が関連付けられているので、動画像に対応付けられている位置情報が粗い。したがって、現実の位置においてその風景とは異なる動画像が表示されるという問題点がある。

【0 0 0 5】

本発明は上記問題点を解決するためになされたもので、所望の位置における風景が撮影された動画像を提供可能な移動通信システム、移動通信端末、及びプログラムを提供する。

【0 0 0 6】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するため、本発明の移動通信システムは、位置情報を取得する第 1 の位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記第 1 の位置情報取得手段によって取得される位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、上記動画像生成手段によって生成される上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に送信する送信手段とを有する第 1 の移動通信端末と、上記第 1 の移動通信端末によって送信される上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に受信する受信手段と、位置情報を取得する第 2

の位置情報取得手段と、上記受信手段によって受信される上記位置情報のうち、上記第2の位置情報取得手段によって取得される上記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた上記動画像のフレームを特定する検索手段と、上記検索手段によって特定される上記動画像のフレームを再生する再生手段とを有する第2の移動通信端末とを備えることを特徴としている。

【0007】

また、本発明の移動通信端末は、上記発明の移動通信システムにおける第1の移動通信端末に相当する移動通信端末であって、位置情報を取得する位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、上記動画像生成手段によって生成される上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に送信する送信手段とを備えることを特徴としている。

【0008】

また、本発明の移動通信端末は、上記発明の移動通信システムにおける第2の移動通信端末に相当する移動通信端末であって、複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、位置情報を取得する位置情報取得手段と、上記受信手段によって受信される上記位置情報のうち、上記位置情報取得手段によって取得される上記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた上記動画像のフレームを特定する検索手段と、上記検索手段によって特定された上記動画像のフレームを再生する再生

手段とを備えることを特徴としている。

【0009】

これらの発明によれば、移動通信システムは第1の移動通信端末と第2の移動通信端末とを備えて構成される。第1の移動通信端末では、撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される画像にその取得された位置の位置情報が関連付けられる。そして、動画像生成手段によって、位置情報が関連付けられた画像を含む複数の画像が用いられ、位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像が生成される。この動画像は送信手段によって第2の移動通信端末に送信される。第2の移動通信端末では、位置情報取得手段によって取得される位置情報に対応する位置情報と関連付けられている動画像のフレームが再生手段によって再生される。このように、第1の移動通信端末では、取得された位置の位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像が生成されるので、第1の移動通信端末は、撮影された位置とのズレが少ない位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成可能な移動通信端末とされている。また、第2の移動通信端末では、位置情報取得手段によって取得される位置情報に基づいて特定されるフレームが再生されるので、第2の移動通信端末はその存在する位置においてその位置の風景と差違の少ない動画像を再生可能な移動通信端末とされている。

【0010】

また、上記課題を解決するため、本発明の移動通信システムは、位置情報を取得する第1の位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記第1の位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、上記動画像生成手段によって生成される上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記

位置情報と共に送信する送信手段とを有する第1の移動通信端末と、上記第1の移動通信端末によって送信される上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に受信する受信手段と、上記受信手段によって受信される上記動画像を再生する再生手段と、二次元地図情報を表示すると共に、上記再生手段によって再生される上記動画像のフレームに関連付けられた上記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示する地図表示手段とを有する第2の移動通信端末とを備えることを特徴としている。

【0011】

また、本発明の移動通信端末は、上記発明の移動通信システムにおける第2の移動通信端末に相当する移動通信端末であって、複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、上記受信手段によって受信される上記動画像を再生する再生手段と、二次元地図情報を表示すると共に、上記再生手段によって再生される上記動画像のフレームに関連付けられた上記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示する地図表示手段とを備えることを特徴としている。

【0012】

これらの発明によれば、移動通信システムは第1の移動通信端末と第2の移動通信端末とを備えて構成される。第1の移動通信端末では、撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される画像にその取得された位置の位置情報が関連付けられる。そして、動画像生成手段によって、位置情報が関連付けられた画像を含むが複数の画像が用いられ、位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像が生成される。この動画像は送信手段によって第2の移動通信端末に送信される。第2の移動通信端末では、上記の動画像が再生手段によって再生され、再生中の動画像のフレームに関連付けられた位置情報に基づく奇跡が地図表示手段によって二次元地図情報に重ねて表示される。このように、第1の移動通信端末では、取得された位置の位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像が生成されるので、第1の移動通信端末は、撮影された位置とのズレが少ない位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成可能な移動通信端末とされている。また、

第2の移動通信端末では、再生手段によって再生されている動画像に関連付けられた位置情報に基づく奇跡が、地図表示手段によって二次元地図情報の表示に重ねて表示されるので、第2の移動通信端末は、二次元地図上での位置に関する情報と、その位置付近の風景の動画像を利用者に提供可能な移動通信端末とされている。

【0013】

また、上記課題を解決するため、本発明の移動通信端末は、位置情報を取得する位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、上記動画像生成手段によって生成される上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記位置情報のうち、上記位置情報取得手段によって取得される上記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた上記動画像のフレームを特定する検索手段と、上記検索手段によって特定された上記動画像のフレームを再生する再生手段とを備えることを特徴としている。

【0014】

この発明にかかる移動通信端末では、撮影手段によって所定時間間隔毎に取得される画像にその取得された位置の位置情報が関連付けられる。そして、動画像生成手段によって、位置情報が関連付けられた画像を含む複数の画像が用いられ、位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像が生成される。そして、位置情報取得手段によって取得される位置情報が関連付けられている上記の動画像のフレームが再生手段によって再生される。このように、本発明の移動通信端末は、取得された位置とのズレが少ない位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成することができる。また、本発明の移動通信端末は、位置情報取得手

段によって取得される位置情報に基づいて特定されるフレームを再生することができるので、存在する位置においてその位置付近の風景と差違の少ない動画像を再生することができる。

【0015】

また、上記課題を解決するため、本発明の移動通信端末は、位置情報を取得する位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成する動画像生成手段と、上記動画像生成手段によって生成される上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記動画像を再生する再生手段と、二次元地図情報を表示すると共に、上記再生手段によって再生される上記動画像のフレームに関連付けられた上記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示し地図表示手段とを備えることを特徴としている。

【0016】

この発明にかかる移動通信端末では、撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される画像にその取得された位置の位置情報が関連付けられる。そして、動画像生成手段によって、位置情報が関連付けられた画像を含む複数の画像が用いられ、位置情報が関連付けられたフレームを動画像が生成される。上記の動画像は再生手段によって再生され、再生中の動画像のフレームに関連付けられた位置情報に基づく奇跡が地図表示手段によって二次元地図情報に重ねて表示される。このように、本発明によれば、撮影された位置とのズレが少ない位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成可能な移動通信端末が提供される。また、かかる移動通信端末は、再生手段によって再生されている動画像フレームに関連付けられた位置情報に基づく奇跡を、地図表示手段によって二次元地図情報の表

示に重ねて表示することができるので、二次元地図上での位置に関する情報と、その位置付近の風景の動画像を利用者に提供することができる。

【0017】

また、上記の動画像生成手段を備える移動通信端末においては、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて上記動画像のフレームレートを制御するフレームレート制御手段であって、上記複数の画像を撮影された順に所定数毎に分けてなる複数のグループを生成し、該複数のグループ毎にそのグループに含まれる上記所定数の画像に関連付けられた上記位置情報に基づく軌跡における進行方向を示す方向情報を導出すると共に、上記複数のグループ各々についてそのグループの上記方向情報と前後少なくとも一方の上記グループの方向情報とに基づく方向変化量が所定量より大きい場合に該グループに含まれる上記所定数の画像に基づく上記動画像のフレームレートを第1の所定のフレームレートに設定し、上記方向変化量が上記所定量以下の場合に該グループに含まれる上記所定数の画像に基づく上記動画像のフレームレートを上記第1の所定のフレームレートより低い第2の所定のフレームレートに設定するフレームレート制御手段を更に備え、上記動画像生成手段は、上記複数の画像を用い、上記フレームレート制御手段によって上記複数のグループ毎に設定された上記フレームレートに従って、上記動画像を生成することを特徴とすることが好適である。

【0018】

かかる構成の移動通信端末では、フレームレート制御手段によって、撮影された位置付近での軌跡において進行方向の変化が少ない場合に、その位置近辺で撮影された画像に基づいて生成される動画像のフレームレートが低く設定される。したがって、かかる構成の移動通信端末は、方向変化が小さく被写界に含まれる風景の変化が小さい部分のフレームが間引かれ、容量が削減された動画像を得ることができる。

【0019】

また、上記の動画像生成手段を備える移動通信端末においては、上記動画像生成手段によって生成される上記動画像のフレームレートを制御するサーバであっ

て、上記動画像に含まれる複数のフレームを撮影された順に所定数毎に分けてなる複数のグループを生成し、該複数のグループ毎にそのグループに含まれる上記所定数のフレームに関連付けられた上記位置情報に基づく軌跡における進行方向を示す方向情報を導出すると共に、上記複数のグループ各々について該グループの上記方向情報と前後少なくとも一方の上記グループの方向情報とに基づく方向変化量が所定量より大きい場合に該グループに含まれる上記所定数のフレームのフレームレートを第 1 の所定のフレームレートに変更し、上記方向変化量が上記所定量以下の場合に該グループに含まれる上記所定数のフレームのフレームレートを上記第 1 の所定のフレームレートより低い第 2 の所定のフレームレートに変更するサーバに、上記動画像生成手段によって生成される上記動画像と該動画像の各々のフレームに関連付けられた上記位置情報を送信する第 2 の送信手段と、上記サーバによってフレームレートを制御されて送信される上記動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた上記位置情報を受信すると共に、上記記憶手段に記憶する受信手段とを更に備えることを特徴としても良い。

【 0 0 2 0 】

かかる構成の移動通信端末では、第 2 の送信手段が上記のサーバに動画像とこの動画像のフレームに関連付けた位置情報とを送信し、サーバから送信されるフレームレートが制御された動画像を受信手段が受信する。サーバから送信される上記の動画像は、撮影された付近での軌跡における進行方向の変化が少ない場合にフレームレートが低くされているので、かかる構成の移動通信端末は、方向変化が小さく被写界に入る風景の変化が小さい部分においてフレームが間引かれ、容量が削減された動画像を得ることができる。

【 0 0 2 1 】

また、上記した動画像を再生する移動通信端末においては、上記再生手段は、上記動画像に含まれるフレームに対応付けられた上記位置情報に基づく軌跡を参照して、該軌跡に基づく進路の方向を示す所定のシンボルを更に表示することを特徴とすることが好適である。

【 0 0 2 2 】

かかる構成の移動通信端末は、進路の方向を示す所定のシンボルを動画像の表

示に重ねて表示するので、この移動通信端末の利用者に対して利便性の高い、進路の誘導を行うことができる。

【0 0 2 3】

また、上記課題を解決するため、本発明のプログラムは、位置情報を取得する位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成すると共に、該動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた上記位置情報とを記憶手段に記憶させる動画像生成手段と、上記記憶手段に記憶された上記動画像を、該動画像に含まれる上記フレームに関連付けられた上記位置情報と共に送信する送信手段と、として機能させることを特徴としている。

【0 0 2 4】

かかる構成のプログラムは、移動通信端末を、上述した位置情報取得手段と、撮影手段と、位置情報付加手段と、動画像生成手段と、送信手段として機能させる。したがって、かかる構成のプログラムによって機能する移動通信端末は、撮影された位置とのズレが少ない位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成することができる。

【0 0 2 5】

また、上記課題を解決するため、本発明のプログラムは、移動通信端末を、複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、上記受信手段によって受信される上記位置情報のうち、上記位置情報取得手段によって取得される上記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた上記動画像のフレームを特定する検索手段と、上記検索手段によって特定された上記動画像のフレームを再生する再生手段と、とし

て機能させることを特徴としている。

【0026】

かかる構成のプログラムは、移動通信端末を上述した受信手段と、位置情報取得手段と、検索手段と、再生手段として機能させる。したがって、かかる構成のプログラムによって機能する移動通信端末は、その存在する位置においてその位置付近の風景と差違の少ない動画像を再生することができる。

【0027】

また、上記課題を解決するため、本発明のプログラムは、移動通信端末を、複数のフレームを含む動画像であり、その取得された位置を特定するための位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を該位置情報と共に受信する受信手段と、上記受信手段によって受信される上記動画像を再生する再生手段と、二次元地図情報を表示すると共に、上記再生手段によって再生される上記動画像のフレームに関連付けられた上記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示する地図表示手段と、として機能させることを特徴としている。

【0028】

かかる構成のプログラムは、移動通信端末を上述した受信手段と、位置情報取得手段と、再生手段と、地図表示手段として機能させる。したがって、かかる構成のプログラムによって機能する移動通信端末は、上記の動画像に関連付けられた位置情報に基づく奇跡を、地図表示手段によって二次元地図情報の表示に重ねて表示することができるので、二次元地図上での位置に関する情報と、その位置付近の風景の動画像を利用者に提供することができる。

【0029】

また、上記課題を解決するため、本発明のプログラムは、移動通信端末を、位置情報を取得する位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置

情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成すると共に、該動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた上記位置情報とを記憶手段に記憶させる動画像生成手段と、上記記憶手段に記憶された上記位置情報のうち、上記位置情報取得手段によって取得される上記位置情報に対応する位置情報を特定して、該特定された位置情報と関連付けられた上記動画像のフレームを特定する検索手段と、上記検索手段によって特定された上記動画像のフレームを再生する再生手段と、として機能させることを特徴としている。

【0030】

かかる構成のプログラムは、移動通信端末を、上述した位置情報取得手段と、再生手段と、位置情報付加荷手段と、動画像生成手段と、検索手段と、再生手段として機能させる。したがって、かかる構成のプログラムによって機能する移動通信端末は、撮影された位置とのズレが少ない位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成することができる。また、かかる構成のプログラムによって機能する移動通信端末は、その存在する位置において、その位置付近の風景の動画像を再生することができる。

【0031】

また、上記課題を解決するため、本発明のプログラムは、移動通信端末を、位置情報を取得する位置情報取得手段と、被写界の画像を取得する撮影手段と、上記撮影手段によって所定の時間間隔毎に取得される上記画像に、上記位置情報取得手段によって取得された位置情報であって、該画像の取得された位置を特定するための位置情報を関連付ける位置情報付加手段と、上記撮影手段手段によって撮像される複数の画像であり、上記位置情報付加手段によって上記位置情報が関連付けつけられた画像を含む複数の画像に基づいて、その取得された位置の位置情報を関連付けたフレームを含む動画像を生成すると共に、該動画像と該動画像に含まれるフレームに関連付けられた上記位置情報とを記憶手段に記憶させる動画像生成手段と、上記記憶手段に記憶された上記動画像を再生する再生手段と、二次元地図情報を表示すると共に、上記再生手段によって再生される上記動画像の各々のフレームに関連付けられた上記位置情報に基づく軌跡を該二次元地図情報に重ねて表示し地図表示手段と、として機能させることを特徴としている。

【 0 0 3 2 】

かかる構成のプログラムは、移動通信端末を、上述した位置情報取得手段と、再生手段と、位置情報付加荷手段と、動画像生成手段と、検索手段と、再生手段として機能させる。したがって、かかる構成のプログラムによって機能する移動通信端末は、撮影された位置とのズレが少ない位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成することができる。また、かかる構成のプログラムによって機能する移動通信端末は、上記の動画像に関連付けられた位置情報に基づく奇跡を、地図表示手段によって二次元地図情報の表示に重ねて表示することができるので、二次元地図上での位置に関する情報と、その位置付近の風景の動画像を利用者に提供することができる。

【 0 0 3 3 】**【発明の実施の形態】**

本発明の実施形態にかかる移動通信システム 1 について添付の図面を参照して説明する。なお、以下の実施形態に関する説明においては、説明の理解を容易にするため、各図面において同一または相当の部分に対して同一の符号を附すこととする。また、理解を容易にするため、重複する説明は省略することとする。

【 0 0 3 4 】

図 1 は移動通信システム 1 の構成を示す図である。本実施形態にかかる移動通信システム 1 は、移動通信端末 4 と、移動通信端末 6 と、移動通信端末 8 と、移動通信端末 10 と、移動通信端末 12 と、メールサーバ 14 と、動画生成サーバ 16 と、動画登録サーバ 18 とを備える。移動通信端末 4 と、移動通信端末 6 と、移動通信端末 8 と、移動通信端末 10 と、移動通信端末 12 と、メールサーバ 14 と、動画生成サーバ 16 と、動画登録サーバ 18 とは、それぞれ移動通信網 2 に接続されている。

【 0 0 3 5 】

次に、移動通信端末 4 について説明する。移動通信端末 4 は、利用者によって携帯される携帯電話等の情報通信端末である。移動通信端末 4 は、物理的には、CPU（中央処理装置）と、メモリと、ディスプレイといった表示装置と、プッシュボタンといった入力装置と、通信装置、カメラ等を備える。

【0036】

図2は、移動通信端末4の機能的な構成を示すブロック図である。移動通信端末4は、機能的には、撮影部（撮影手段）20と、位置検出部（位置情報取得手段）22と、位置情報付加部（位置情報付加手段）24と、一時記憶部26と、フレームレート制御部（フレームレート制御手段）28と、動画像生成部（動画像生成手段）30と、記憶部（記憶手段）32と、無線通信部（送信手段）34とを備える。

【0037】

撮影部20は、移動通信端末4が存在する位置において被写界に含まれる風景の画像を取得する。撮影部20は、上述した移動通信端末4に備えるカメラによってこの機能を実現している。図3及び図4は、移動通信端末4におけるデータの流れを示す図である。図3に示すように、撮影部20は、移動通信端末4の利用者によって携帯されながら、その存在した位置における画像を取得する（参照符号36）。撮影部20は、1秒間に30フレームのレートで画像を取得する。

【0038】

位置検出部22は、移動通信端末4の存在する位置の位置情報を取得する。この位置情報は、GPS（Global Positioning System）によって取得することができる。この位置情報は、図3の参照符号38によって示されるように、GPS（Global Positioning System）によって取得される緯度及び経度情報を含む。位置検出部22は、位置情報を例えば、1秒間に15回取得する。

【0039】

図2に戻り、位置情報付加部24は、撮影部20によって所定時間間隔毎に撮像される画像に、その画像が撮影された位置の位置情報を関連付ける。撮影部20によって撮影された画像に関連付けられる位置情報は、位置検出部22によって検出される位置情報である。位置情報付加部24は、このように位置情報と関連付けられた画像を、一時記憶部26に記憶する。一時記憶部26は、例えば、RAM（Random Access Memory）といったようなメモリによって実現される。図3において参照符号40は、位置情報付加部24によっ

て上記の画像に位置情報が関連付けられたデータを示している。位置検出部 22 によって位置情報が取得されるレートと、撮影部 20 によって画像が取得されるレートは異なるので、図 3 に示すように、それぞれの取得時間が同じ場合に、位置情報付加部 24 は、画像と位置情報を関連付けることができるが、最も近い時刻に取得された画像と位置情報とを関連付けるようにしても良い。

【0040】

図 2 に戻り、フレームレート制御部 28 は、後述する動画像生成部 30 が一時記憶部 26 に記憶された画像を用いて生成する動画像のフレームレートを決定する。図 5 は、フレームレート制御部 28 による処理の概念を説明する為の図である。図 5 において、V1、V2、V3、V4 はそれぞれ、一時記憶部 26 に記憶された複数の画像を所定数毎のグループに分け、それぞれのグループに含まれる画像に関連付けられている位置情報に基づく軌跡において求められる進行方向を示す方向情報である。この「所定数」とは、例えば 10 秒間に撮影される画像の数とすることができる。

【0041】

フレームレート制御部 28 は、ある 10 秒間のグループについて求めた方向情報によるベクトルとその次の 10 秒間のグループについて求めた方向情報によるベクトルがなす角度が所定の角度以下の場合に、方向変化が小さいものと判断する。この「所定の角度」は、例えば 45 度に設定することができる。フレームレート制御部 28 は、方向変化が小さいものと判断した場合、その 10 秒間に対応するグループのフレームレートを低くする。図 5 に示す例では、最初の 10 秒間の方向情報 V1 と次の 10 秒間の方向情報 V2 のそれぞれのベクトルがなす角度は 45 度より大きいものであるので、フレームレート制御部 28 は、方向変化が大きいものと判断し、方向情報 V1 に対応するグループのフレームレートを高くする。このフレームレートは例えば、図 4 の参照符号 42 によって示されるように、1 秒間に 15 フレームとされる。

【0042】

図 5 に戻り、次に、方向情報 V2 によるベクトルと次の 10 秒間の方向情報 V3 によるベクトルがなす角度は 45 度以下であるので、フレームレート制御部 2

8は、方向変化が小さいものと判断するが、一つ前の方向変化の判断結果が大きいものと判断されているので、方向情報V2に対応するグループのフレームレートを高くする。次に、方向情報V3によるベクトルと次の10秒間の実線で示す方向情報V4によるベクトルがなす角度は方向変化が45度より大きいので、フレームレート制御部28は方向変化が大きいものと判断し、方向情報V3に対応するグループのフレームレートを高くする。一方、方向情報V4が点線で示す方向に係るものである場合、方向情報V3によるベクトルと方向情報V4によるベクトルとがなす角度は45度以下であるので、フレームレート制御部28は、方向変化が小さいものと判断し、また、一つ前の方向変化も小さいものであるので、方向情報V3に対応するグループのフレームレートを低くする。このフレームレートは例えば、図4の参照符号44によって示されるように、1秒間に1フレームとされる。

【0043】

図2に戻り、動画像生成部30は、一時記憶部26に記憶された複数の画像を用いて動画像を生成する。動画像生成部30によって生成される動画像のフレームレートは、フレームレート制御部28によって決定されたフレームレートに従って生成される。動画像生成部30は、動画像の各々のフレームにその撮影された位置の位置情報を関連付ける。この位置情報には、一時記憶部26に記憶された複数の画像各々に関連付けられた位置情報のうち、上記の動画像のフレーム各々に対応する画像に関連付けられている位置情報が用いられる。動画像生成部30は生成した動画像とこの動画像の各々のフレームに関連付けられた位置情報を用いて動画ファイルを生成して、この動画ファイルを記憶部32に記憶する。この記憶部32は、移動通信端末4のメモリ上に構築されている。

【0044】

動画ファイルとしては、図4の参照符号46によって示すように、例えばMP EG-4ファイル形式の動画ファイルが用いられる。図6は、MP EG-4ファイルの一種であるMP 4ファイルの構成を示す図である。MP 4ファイルは、atomと呼ばれるヘッダ情報が格納されたmovヘッダ領域と、ビデオ、オーディオ等のデータが格納されたmdat領域とにより構成される。この実施形態

では、通常のMP4ファイルを拡張して、mdat領域に動画像のフレーム番号に上述した位置情報を対応付けたlocation情報を格納しておき、location情報が格納された位置を示すtrack (location)部をmoovヘッダ領域に設けることができる。なお、他のMP4ファイルの構成を表す図7に示されるように、上述したlocation情報がmoovヘッダ領域に格納されていても良い。

【0045】

図2に戻り、無線通信部34は、記憶部32に記憶された動画ファイルを送信する。この送信先は、後述する動画登録サーバ18や、他の移動通信端末である。

【0046】

次に、移動通信端末6について説明する。移動通信端末6は、利用者によって携帯される携帯電話等の情報通信端末である。移動通信端末6の物理的な構成は、移動通信端末4と同様である。

【0047】

図8は、移動通信端末6の機能的な構成を示すブロック図である。移動通信端末6は、機能的には、撮影部（撮影手段）20と、位置検出部（位置情報取得手段）22と、位置情報付加部（位置情報付加手段）24と、一時記憶部26と、動画像生成部（動画像生成手段）48と、無線通信部（第2の送信手段、受信手段）50と、記憶部（記憶手段）52とを備える。

【0048】

撮影部20は、移動通信端末4の撮影部20と同様の構成を有し、移動通信端末6が存在する位置において被写界に含まれる風景の画像を取得する。位置検出部22は、移動通信端末4の位置検出部22と同様の構成を有し、移動通信端末6の存在する位置の位置情報を取得する。

【0049】

位置情報付加部24は、移動通信端末4の位置情報付加部24と同様の構成を有し、撮影部20によって撮影された画像に、その画像が撮影された位置の位置情報を関連付け、上記の画像とこれに関連付けられた位置情報とを共に一時記憶

部 26 に記憶する。

【0050】

動画像生成部 48 は、一時記憶部 26 に記憶された複数の画像を各々フレームとする動画像を生成する。この動画像の各々のフレームには、その撮影された位置の位置情報が関連付けられる。この位置情報には、一時記憶部 26 に記憶された複数の画像各々に関連付けられた位置情報のうち、上記の動画像のフレーム各々に対応する画像に関連付けられている位置情報が用いられる。動画像生成部 48 は、上記の動画像とこの動画像の複数のフレーム各々に関連付けられた位置情報を用い、動画ファイルを生成する。この動画ファイルとしては、例えば、上述の移動通信端末 4 の動画像生成部 30 によって生成されるものと同様の構成を有する MP4 ファイルが用いられる。

【0051】

無線通信部 50 は、動画像生成部 48 によって生成された動画ファイルを動画生成サーバ 16 に送信する。無線通信部 50 は、この動画ファイルを例えばテレビ電話プロトコルに従って送信することができる。この動画ファイルは動画生成サーバ 16 に送信された後、動画生成サーバ 16 によって後述するようにその動画像のフレームレートが制御される。無線通信部 50 は、動画生成サーバ 16 によってフレームレートが制御された動画像を含む動画ファイルを受信して、この動画ファイルを記憶部 52 に記憶する。無線通信部 50 は、記憶部 52 に記憶された動画ファイルを、動画登録サーバ 18 や、他の移動通信端末に送信する。

【0052】

次に、動画生成サーバ 16 について説明する。動画生成サーバ 16 は、移動通信端末によって送信される動画ファイルに含まれる動画像のフレームレートを制御し、フレームレートを制御した動画像を含む動画ファイルを移動通信端末に送信する。動画生成サーバ 16 は、物理的には、CPU（中央処理装置）、メモリといった記憶装置、ハードディスクといった格納装置、通信装置等を備えるコンピュータシステムである。

【0053】

図 9 は、動画生成サーバ 16 の機能的な構成を示すブロック図である。動画生

成サーバ16は、機能的には、通信部54と、復号化部56と、フレームレート制御部58と、動画像生成部60と、記憶部62とを備える。

【0054】

通信部54は、移動通信端末から送信される動画ファイルを受信する。また、後述するようにフレームレートが制御された動画像を含む動画ファイルを、上記の移動通信端末に返送する。

【0055】

復号化部56は、通信部54によって受信された動画ファイルを復号する。フレームレート制御部58は、復号された動画像のフレームレートを制御する。このフレームレートの制御は、移動通信端末4のフレームレート制御部28によって行われる制御と同様である。

【0056】

動画像生成部60は、フレームレート制御部によってフレームレートが制御された動画像と、この動画像のフレーム各々に関連付けられた位置情報とを用いて、動画ファイルを生成し、この動画ファイルを記憶部62に記憶する。この動画ファイルは、移動通信端末4の動画像生成部30によって生成される動画ファイルと同様の構成を有する。上述したように、記憶部62に記憶された動画ファイルは、通信部54によって、上述したように移動通信端末に返送される。

【0057】

次に、移動通信端末8について説明する。移動通信端末8は、移動通信端末4や移動通信端末6によって送信される動画ファイル、あるいは、動画登録サーバ18に登録された動画ファイルを受信して、この動画ファイルを再生する端末である。移動通信端末8は、物理的には移動通信端末4と同様の構成を有する。

【0058】

図10は、移動通信端末8の機能的な構成を示すブロック図である。移動通信端末8は、機能的には、無線通信部（受信手段）64と、記憶部66と、位置検出部（位置情報取得手段）68と、動画検索部（検索手段）と、再生部（再生手段）72と、地図表示部（地図表示手段）74と、表示切替部76とを備える。

【0059】

無線通信部 64 は、移動通信端末 4 や移動通信端末 6 等の他の移動通信端末によって送信される上述の動画ファイルを受信する。無線通信部 64 は、受信した動画ファイルを記憶部 66 に記憶する。

【0060】

位置検出部 68 は、移動通信端末 4 の位置検出部 22 と同様の構成を有し、移動通信端末 8 が存在する位置の位置情報を取得する。

【0061】

動画検索部 70 は、記憶部 66 に記憶された動画ファイルにおいて動画像のフレームに関連付けられている位置情報それぞれと、位置検出部 68 によって取得される位置情報とを比較して、最も近い位置情報と関連付けられているフレームを特定する。

【0062】

再生部 72 は、動画検索部 70 によって特定されたフレームを移動通信端末 8 の表示装置に表示する。また、再生部 72 は、記憶部 66 に記憶された動画ファイルのうち、移動通信端末 8 の利用者によって選択された動画ファイルに含まれる動画像を再生することができる。また、再生部 72 は、上記の動画像のフレームに各々関連付けられている位置情報を参照して、現在再生されているフレーム以降に再生されるフレームが撮影された位置への進路の方向を示す所定のシンボルを、表示装置に表示されているフレームに重畳して表示する。

【0063】

地図表示部 74 は、二次元地図情報を移動通信端末 8 の表示装置に表示する。地図表示部 74 は、例えば、二次元地図情報が登録されているサーバにアクセス要求を行って、二次元地図情報を取得することができる。地図表示部 74 は、表示した二次元地図情報に再生部 72 によって再生されている動画像の各々のフレームに関連付けられている位置情報に基づく軌跡を表示する。

【0064】

表示切替部 76 は、再生部 72 による表示と、地図表示部 74 による表示のいずれか一方に表示装置への表示を切り替える。この切替は、移動通信端末 8 の利用者によって選択されるものである。また、表示切替部 76 は、再生部 72 によ

る表示と地図表示部 74 による表示を、画面を分割して表示装置に同時に表示することも可能とされている。図 11 は、再生部 72 によって表示された画面と、地図表示部 74 によって表示装置に表示された画面の一例を示す。図 11 の参照符号 78 によって示される画面は再生部 72 によって再生される画面の一例であり、参照符号 80 によって示される画面は地図表示部 74 によって再生される画面の一例である。図 11 に示すように、再生部 72 によって表示されるフレーム各々に基づく軌跡は、地図表示部 74 によって表示される二次元地図上に表示される。また、図 12 は、再生部 72 によって再生される画面の一例を示す。再生部 72 は、例えば交差点付近の風景が撮影されたフレームを再生している場合に、動画像のフレームに関連付けられている位置情報を参照して、次以降に再生されるフレームに関連付けられている位置情報が交差点を曲がった方向の位置を示す場合に、その方向への進路を示すシンボルを図 12 に示すように表示する。

【0065】

次に、移動通信端末 10 について説明する。移動通信端末 10 は利用者によって携帯される携帯電話等の情報通信端末である。移動通信端末 10 は、物理的には移動通信端末 4 と同様の構成を有する。

【0066】

図 13 は、移動通信端末 10 の機能的な構成を示すブロック図である。移動通信端末 10 は、機能的には、撮影部（撮影手段）20 と、位置検出部（位置情報取得手段）22 と、位置情報付加部（位置情報付加手段）24 と、一時記憶部 26 と、フレームレート制御部（フレームレート制御手段）28 と、動画像生成部（動画像生成手段）30 と、記憶部（記憶手段）32 と、動画検索部（検索手段）70 と、再生部（再生手段）72 と、地図表示部（地図表示手段）74 と、表示切替部 76 と、無線通信部 82 とを備える。

【0067】

撮影部 20 は、移動通信端末 4 の撮影部 20 と同様の構成を有し、移動通信端末 10 が存在する位置において被写界に含まれる風景の画像を取得する。位置検出部 22 は、移動通信端末 4 の撮影部 20 と同様の構成を有し、移動通信端末 10 の存在する位置における位置情報を取得する。位置情報付加部 24 と、一時記

憶部 2 6 と、フレームレート制御部 2 8 と、動画像生成部 3 0 と、記憶部 3 2 とはそれぞれ、移動通信端末 4 の位置情報付加部 2 4 と、一時記憶部 2 6 と、フレームレート制御部 2 8 と、動画像生成部 3 0 と、記憶部 3 2 と同様の構成を有する。また、動画検索部 7 0 と、再生部 7 2 と、地図表示部 7 4 と、表示切替部 7 6 とはそれぞれ、移動通信端末 8 の動画検索部 7 0 と、再生部 7 2 と、地図表示部 7 4 と、表示切替部 7 6 と同様の構成を有する。なお、動画検索部 7 0 と、再生部 7 2 と、地図表示部 7 4 とは、記憶部 3 2 に記憶された動画ファイルにアクセスする。

【 0 0 6 8 】

無線通信部 8 2 は、記憶部 3 2 に記憶された動画ファイルを他の移動通信端末や動画登録サーバ 1 8 に送信する。また、無線通信部 8 2 は、他の移動通信端末から送信される動画ファイルや動画登録サーバ 1 8 に登録されている動画ファイルを受信して記憶部 3 2 に記憶する。

【 0 0 6 9 】

次に、移動通信端末 1 2 について説明する。移動通信端末 1 2 は利用者によって携帯される携帯電話等の情報通信端末である。移動通信端末 1 2 は、物理的には、移動通信端末 4 と同様の構成要素を有する。

【 0 0 7 0 】

図 1 4 は、移動通信端末 1 2 の機能的な構成を示すブロック図である。移動通信端末 1 2 は、機能的には、撮影部（撮影手段） 2 0 と、位置検出部（位置情報取得手段） 2 2 と、位置情報付加部（位置情報付加手段） 2 4 と、一時記憶部 2 6 と、動画像生成部（動画像生成手段） 4 8 と、無線通信部（第 2 の送信手段、受信手段） 5 0 と、記憶部（記憶手段） 5 2 と、動画検索部（検索手段） 7 0 と、再生部（再生手段） 7 2 と、地図表示部（地図表示手段） 7 4 と、表示切替部 7 6 とを備える。

【 0 0 7 1 】

撮影部 2 0 は、移動通信端末 4 の撮影部 2 0 と同様の構成を有し、移動通信端末 1 2 が存在する位置において被写界に含まれる風景の画像を取得する。位置検出部 2 2 は、移動通信端末 4 の撮影部 2 0 と同様の構成を有し、移動通信端末 1

2の存在する位置における位置情報を取得する。位置情報付加部24と、一時記憶部26と、動画像生成部48と、無線通信部50と、記憶部52とはそれぞれ、移動通信端末6の位置情報付加部24と、一時記憶部26と、動画像生成部48と、無線通信部50と、記憶部52と同様の構成を有する。また、動画検索部70と、再生部72と、地図表示部74と、表示切替部76とはそれぞれ、移動通信端末8の動画検索部70と、再生部72と、地図表示部74と、表示切替部76と同様の構成を有する。なお、動画検索部70と、再生部72と、地図表示部74とは、記憶部52に記憶された動画ファイルにアクセスする。また、無線通信部50は、記憶部52に記憶された動画ファイルを他の移動通信端末や動画登録サーバ18に送信しても良い。また、無線通信部50は、他の移動通信端末から送信される動画ファイルや動画登録サーバ18に登録されている動画ファイルを受信して記憶部32に記憶しても良い。

【0072】

次に、メールサーバ14及び動画登録サーバ18について説明する。メールサーバ14と動画登録サーバ18はそれぞれ、物理的には、CPU（中央処理装置）、メモリといった記憶装置、ハードディスクといった格納装置、通信装置などを備える。メールサーバ14は、上述した移動通信端末によってメールに添付して送信される動画ファイルをその送信先の他の移動通信端末に送信する。動画登録サーバ18は、上述した移動通信端末によって生成される動画ファイルを登録し、この動画ファイルを公開する。動画登録サーバ18は移動通信端末から動画ファイルへのアクセスを要求された場合に、その移動通信端末に動画ファイルを送信する。

【0073】

以下、本実施形態にかかる移動通信システム1の動作について説明する。まず、移動通信端末4及び10が動画ファイルを生成する動作について説明する。図15は、移動通信端末4及び10が動画ファイルを生成する動作を示すフローチャートである。また、図16は、図15のフローチャートにおけるフレームレート制御処理のフローチャートである。

【0074】

図 1 5 に示すように、移動通信端末 4 及び 1 0 においては、撮影部 2 0 によって被写界に含まれる風景の画像が取得される（ステップ S 0 1）。これと並行して、位置検出部 2 2 によって、位置情報が取得される（ステップ S 0 2）。そして、位置情報付加部 2 4 によって、上記の画像にその撮影された位置の位置情報が関連付けられ、この画像と位置情報とが共に一時記憶部 2 6 に記憶される（ステップ S 0 3）。次いで、一時記憶部 2 6 に記憶されている複数の画像に基づいて生成される動画像のフレームレートを決定するフレームレート制御処理がフレームレート制御部 2 8 によって実行される（ステップ S 0 4）。

【 0 0 7 5 】

図 1 6 に示すように、フレームレート制御処理においては、まず、方向変化フラグが O F F にされる（ステップ S 0 5）。この方向変化フラグは、上述したようにフレームレート制御部 2 8 によって直前の方向変化が大きいものと判断されている場合にこの判断結果を記憶する為のフラグである。所期状態の方向変化フラグは、O F F にされている。

【 0 0 7 6 】

次に、撮影された時点が最初のものから 1 0 秒の間に撮影された画像のうち、最も古く撮影された画像と最も新しく撮影された画像それぞれに関連付けられている位置情報がフレームレート制御部 2 8 によって一時記憶部 2 6 から取得される。また、次の 1 0 秒間に撮影された画像のうち、最も古く撮影された画像と最も新しく撮影された画像それぞれに関連付けられている位置情報がフレームレート制御部 2 8 によって一時記憶部 2 6 から取得される（ステップ S 0 6）。そして、それぞれの 1 0 秒間の二つの位置情報に基づいて、二つの方向情報がフレームレート制御部 2 8 によって導出される（ステップ S 0 7）。

【 0 0 7 7 】

次に、この二つの方向情報にそれぞれ基づく二つの方向ベクトルがなす角度が算出され、この角度が所定の角度より大きいか否かによって方向変化が大きいという条件を満たすか否かが判断され、または、方向変化フラグが O N であるという条件を満たされるか否かが判断される（ステップ S 0 8）。上記の二つの条件の一方が少なくとも満たされれば、フレームレート制御部 2 8 によってフレーム

レートが高く設定され（ステップS09）、方向変化フラグがONにされる（ステップS10）。一方、上記の二つの条件が二つとも満たされない場合にはフレームレート制御部28によってフレームレートが低く設定され（ステップS11）、方向変化フラグがOFFにされる（ステップS12）。そして、一時記憶部26に処理すべきデータが残されているか否かが判断され（ステップS13）、データがある場合には、フレームレート制御部28によって次の10秒間に最も古く撮影された画像と最も新しく撮影された画像それぞれに関連付けられている位置情報が取得され（ステップS14）、ステップS07からの処理が続行される。一方、一時記憶部26に処理すべきデータが残されていない場合は、フレームレート制御処理が終了される。

【0078】

図15に戻り、フレームレート制御部28によって決定されたフレームレートに従い、動画像生成部30によって動画像が生成され、この動画像とフレーム各々に関連付ける位置情報とを含む動画ファイルが生成される（ステップS15）。

【0079】

次に、移動通信端末6及び12が動画ファイルを生成する動作について説明する。図17は、移動通信端末6及び12が動画ファイルを生成する動作を示すフローチャートである。図17に示すように、移動通信端末6及び12においては、撮影部20によって被写界に含まれる風景の画像が取得される（ステップS21）。これと並行して、位置検出部22によって、位置情報が取得される（ステップS22）。そして、位置情報付加部24によって、上記の画像にその撮影された位置の位置情報を関連付けられ、この画像と位置情報とが共に一時記憶部26に記憶される（ステップS23）。

【0080】

次いで、一時記憶部26に記憶されている複数の画像が用いられ、動画像生成部48によって上述したように動画ファイルが生成される（ステップS24）。この動画ファイルは、無線通信部50によって、動画生成サーバ16に送信される（ステップS25）。動画ファイルに含まれる動画像は、動画生成サーバ16

によってフレームレートが制御され（ステップS26）、再び動画ファイルとされる（ステップS27）。なお、動画生成サーバ16によって行われるフレームレートの制御処理は、移動通信端末4のフレームレート制御部28によって行われる処理と同様である。次に、動画生成サーバ16によって上記のように生成された動画ファイルが送信され、この動画ファイルが無線通信部50によって受信され、記憶部52に記憶される（ステップS28）。

【0081】

次に、移動通信端末8、10、及び12が、動画ファイルを再生する動作について説明する。図18は、移動通信端末8、10、及び12が、動画ファイルを再生する動画を示すフローチャートである。この動作の説明では、移動通信端末8、10、及び12においてそれぞれの記憶部に動画ファイルが記憶されていることを前提とする。

【0082】

図18に示すように、まず、位置検出部によって位置情報が取得される（ステップS31）。次いで、記憶部に記憶されている動画ファイルに含まれる動画像の各々のフレームに関連付けられている位置情報のうち、位置検出部によって取得された位置情報に最も近い位置情報が特性されると共に、この特定された位置情報と関連付けられているフレームが動画検索部70によって特定され、再生部72が特定されたフレームを再生する（ステップS32）。これに並行して、再生部72によって再生されているフレームに関連付けられている位置情報に基づく軌跡を重畳した二次元地図情報が地図表示部74によって表示される（ステップS33）。そして、再生部72によって再生するフレームがあるか否かが判断され（ステップS34）、再生部72によって再生すべきフレームが残されていない場合には、以上の処理は終了され、一方、残りのある場合にはステップS31からの処理が継続される。

【0083】

次に、移動通信端末を本実施形態の移動通信端末4として機能させる動画生成プログラム100について説明する。動画生成プログラム100は、処理を統括するメインモジュール102と、撮影モジュール104と、位置検出モジュール

106と、位置情報付加モジュール108と、フレームレート制御モジュール110と、動画生成モジュール112と、無線通信モジュール114とを備える。ここで、撮影モジュール104、位置検出モジュール106、位置情報付加モジュール108、フレームレート制御モジュール110、動画生成モジュール112、無線通信モジュール114それぞれによって実現される機能は、上述した移動通信端末4の撮影部20、位置検出部22、位置情報付加部24、フレームレート制御部28、動画像生成部30、無線通信部34それぞれの機能と同一である。

【0084】

次に、移動通信端末を本実施形態の移動通信端末6として機能させる動画生成プログラム120について説明する。動画生成プログラム120は、処理を統括するメインモジュール122と、撮影モジュール124と、位置検出モジュール126と、位置情報付加モジュール128と、動画生成モジュール130と、無線通信モジュール132とを備える。ここで、撮影モジュール124、位置検出モジュール126、位置情報付加モジュール128、動画生成モジュール130、無線通信モジュール132それぞれによって実現される機能は、上述した移動通信端末6の撮影部20、位置検出部22、位置情報付加部24、フレームレート制御部28、動画像生成部48、無線通信部50それぞれの機能と同一である。

【0085】

次に、移動通信端末を本実施形態の移動通信端末8として機能させる動画再生プログラム140について説明する。動画再生プログラム140は、処理を統括するメインモジュール142と、無線通信モジュール142と、位置検出モジュール146と、動画検索モジュール148と、再生モジュール150と、地図表示モジュール152と、表示切替モジュール154とを備える。ここで、無線通信モジュール142、位置検出モジュール146、動画検索モジュール148、再生モジュール150、地図表示モジュール152、表示切替モジュール154それぞれによって実現される機能は、上述した移動通信端末8の無線通信部64、位置検出部68、動画検索部70、再生部72、地図表示部74、表示切替部

7 6 それぞれの機能と同一である。

【0 0 8 6】

次に、移動通信端末を本実施形態の移動通信端末 1 0 として機能させる動画生成・再生プログラム 1 6 0 について説明する。動画生成・再生プログラム 1 6 0 は、処理を統括するメインモジュール 1 6 2 と、撮影モジュール 1 6 4 と、位置検出モジュール 1 6 6 と、位置情報付加モジュール 1 6 8 と、フレームレート制御モジュール 1 7 0 と、動画生成モジュール 1 7 2 と、無線通信モジュール 1 7 4 と、動画検索モジュール 1 7 6 と、再生モジュール 1 7 8 と、地図表示モジュール 1 8 0 と、表示切替モジュール 1 8 2 とを備える。ここで、撮影モジュール 1 6 4、位置検出モジュール 1 6 6、位置情報付加モジュール 1 6 8、フレームレート制御モジュール 1 7 0、動画生成モジュール 1 7 2、無線通信モジュール 1 7 4、動画検索モジュール 1 7 6、再生モジュール 1 7 8、地図表示モジュール 1 8 0、表示切替モジュール 1 8 2 それぞれによって実現される機能は、上述した移動通信端末 1 0 の撮影部 2 0、位置検出部 2 2、位置情報付加部 2 4、フレームレート制御部 2 8、動画像生成部 3 0、無線通信部 8 2、動画検索部 7 0、再生部 7 2、地図表示部 7 4、表示切替部 7 6 それぞれの機能と同一である。

【0 0 8 7】

次に、移動通信端末を本実施形態の移動通信端末 1 2 として機能させる動画生成・再生プログラム 2 0 0 について説明する。動画生成・再生プログラム 2 0 0 は、処理を統括するメインモジュール 2 0 2 と、撮影モジュール 2 0 4 と、位置検出モジュール 2 9 6 と、位置情報付加モジュール 2 0 8 と、動画生成モジュール 2 1 0 と、無線通信モジュール 2 1 2 と、動画検索モジュール 2 1 4 と、再生モジュール 2 1 6 と、地図表示モジュール 2 1 8 と、表示切替モジュール 2 2 0 とを備える。ここで、撮影モジュール 2 0 4、位置検出モジュール 2 9 6、位置情報付加モジュール 2 0 8、動画生成モジュール 2 1 0、無線通信モジュール 2 1 2、動画検索モジュール 2 1 4、再生モジュール 2 1 6、地図表示モジュール 2 1 8、表示切替モジュール 2 2 0 それぞれによって実現される機能は、上述した移動通信端末 1 2 の撮影部 2 0、位置検出部 2 2、位置情報付加部 2 4、動画像生成部 4 8、無線通信部 5 0、動画検索部 7 0、再生部 7 2、地図表示部 7 4

、表示切替部 76 それぞれの機能と同一である。

【0088】

以下、本実施形態にかかる移動通信システム 1 の作用及び効果を説明する。移動通信端末 4、6、10、及び 12 においては、撮影部 20 によって所定の時間間隔毎に取得される画像にその撮影された位置の位置情報が位置情報付加部 24 によって関連付けられる。動画像生成部は、位置情報が関連付けられた複数の画像を用いて、その撮影された位置の位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成するので、フレームに関連付けられた位置情報とそのフレームが撮影された位置とのズレが少ない動画像が提供される。かかる移動通信端末によれば、例えば、所望の経路情報を地図として作成する代わりに、その経路における動画像を記憶しておくことが可能となる。

【0089】

また、移動通信端末 4 及び 10 においては、フレームレート制御部 28 が、一時記憶部 26 に記憶されている複数の画像に関連付けられている位置情報を参照することで、撮影された位置付近での進行方向に変化が少ない場合に、その位置付近で撮影された画像に基づいて生成される動画像のフレームレートを低く設定する。したがって、移動通信端末 4 及び 10 は、方向変化が小さく被写界に含まれる風景の変化が小さい部分のフレームが間引かれ、容量が削減された動画像を得ることができる。

【0090】

また、移動通信端末 6 及び 12 が、動画像生成部によって生成される動画ファイルを動画生成サーバ 16 に送信することによって、上記と同様に撮影された位置付近での進行方向に変化が少ない場合にその位置付近で撮影されたフレームが間引かれた動画像が動画生成サーバ 16 によって生成される。移動通信端末 6 及び 12 は、このようにフレームレートが調整された動画像を得ることによって、方向変化が小さく被写界に含まれる風景の変化が小さい部分のフレームが間引かれ、容量が削減された動画像を得ることができる。

【0091】

また、移動通信端末 8、10、及び 12 においては、位置検出部によって取得

された位置情報と最も誤差の少ない位置情報と関連付けられたフレームが再生部 7 2 によって再生される。すなわち、移動通信端末 8、1 0、及び 1 2 は、その存在する位置において、その位置付近の風景との差違が少ない動画像を再生することができる。従来のナビゲーション機能を備えた端末では、利用者は地図情報のみから現在の位置を確認しなければならないが、本実施形態の移動通信端末によれば、利用者は再生される動画像に示される風景と現実の風景を比較しながら歩行することができる。また、例えば、GPS によって得られる位置情報にズレが生じていても、利用者は、再生される動画像に示される風景と現実の風景を比較することによって、現在の位置と GPS によって得られる位置情報とのズレを認識することができる。

【0 0 9 2】

また、移動通信端末 8、1 0、及び 1 2 においては、再生部 7 2 によって再生されているフレームに連動して、地図表示部 7 4 によって二次元地図情報が表示され、この二次元地図情報には再生部 7 2 によって再生されているフレームに関連付けられた位置情報に基づく軌跡が表示される。したがって、移動通信端末 8、1 0、及び 1 2 は、二次元地図上での位置に関する情報と、その位置付近の風景の画像を利用者に提供することができる。

【0 0 9 3】

また、移動通信端末 8、1 0、及び 1 2 においては、再生部 7 2 が、進路の方向を示す所定のシンボルを動画像の表示に重ねて表示するので、この移動通信端末の利用者に対して利便性の高い進路の誘導を行うことができる。

【0 0 9 4】

なお、本発明は上記した本実施形態に限定されることなく種々の変形が可能である。上記実施形態の移動通信端末 4、6、1 0、及び 1 2 において生成される動画像は、最もフレームレートが大きい部分において 1 秒間に 1 5 個のフレームを有しており、これらのフレームの全てに位置情報が関連付けられていたが、位置情報を関連付けるフレームは例えば 0. 1 秒毎に 1 フレームとするといったように、位置情報を関連付けるフレームを間引いても良い。

【0 0 9 5】

【発明の効果】

本発明によれば、撮影された位置とのズレが少ない位置情報が各々のフレームに関連付けられた動画像を生成可能な移動通信端末、その存在する位置においてその位置付近の風景の動画像を再生可能な移動通信端末、これらの移動通信端末によって構成される移動通信システムが提供される。

【0 0 9 6】

また、本発明によれば、二次元地図上での位置に関する情報と、その位置付近の風景の動画像を利用者に提供可能な移動通信端末も提供される。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

図 1 は、実施形態にかかる移動通信システムの構成を示す図である。

【図 2】

図 2 は、実施形態にかかる移動通信端末の機能的な構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 3 は、実施形態にかかる移動通信端末におけるデータの流れを示す図である。

【図 4】

図 4 は、実施形態にかかる移動通信端末におけるデータの流れを示す図である。

【図 5】

図 5 は、実施形態にかかるフレームレート制御部による処理の概念を説明する為の図である。

【図 6】

図 6 は、実施形態にかかる MP 4 ファイルの構成を示す図である。

【図 7】

図 7 は、実施形態にかかる MP 4 ファイルの構成を示す図である。

【図 8】

図 8 は、実施形態にかかる移動通信端末の機能的な構成を示すブロック図であ

る。

【図 9】

図 9 は、実施形態にかかる動画生成サーバの機能的な構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

図 1 0 は、実施形態にかかる移動通信端末の機能的な構成を示すブロック図である。

【図 1 1】

図 1 1 は、実施形態にかかる再生部と地図表示部によって表示される画面の一例を示す図である。

【図 1 2】

図 1 2 は、実施形態にかかる再生部によって再生される画面の一例を示す図である。

【図 1 3】

図 1 3 は、実施形態にかかる移動通信端末の機能的な構成を示すブロック図である。

【図 1 4】

図 1 4 は、実施形態にかかる移動通信端末の機能的な構成を示すブロック図である。

【図 1 5】

図 1 5 は、実施形態にかかる移動通信端末が動画ファイルを生成する動作を示すフローチャートである。

【図 1 6】

図 1 6 は、図 1 5 におけるフレームレート制御処理のフローチャートである。

【図 1 7】

図 1 7 は、実施形態にかかる移動通信端末が動画ファイルを生成する動作を示すフローチャートである。

【図 1 8】

図 1 8 は、実施形態にかかる移動通信端末が動画ファイルを再生する動作を示

すフローチャートである。

【図 1 9】

図 1 9 は、実施形態にかかる動画生成プログラムの構成を示す図である。

【図 2 0】

図 2 0 は、実施形態にかかる動画生成プログラムの構成を示す図である。

【図 2 1】

図 2 1 は、実施形態にかかる動画再生プログラムの構成を示す図である。

【図 2 2】

図 2 2 は、実施形態にかかる動画生成・再生プログラムの構成を示す図である

。

【図 2 3】

図 2 3 は、実施形態にかかる動画生成・再生プログラムの構成を示す図である

。

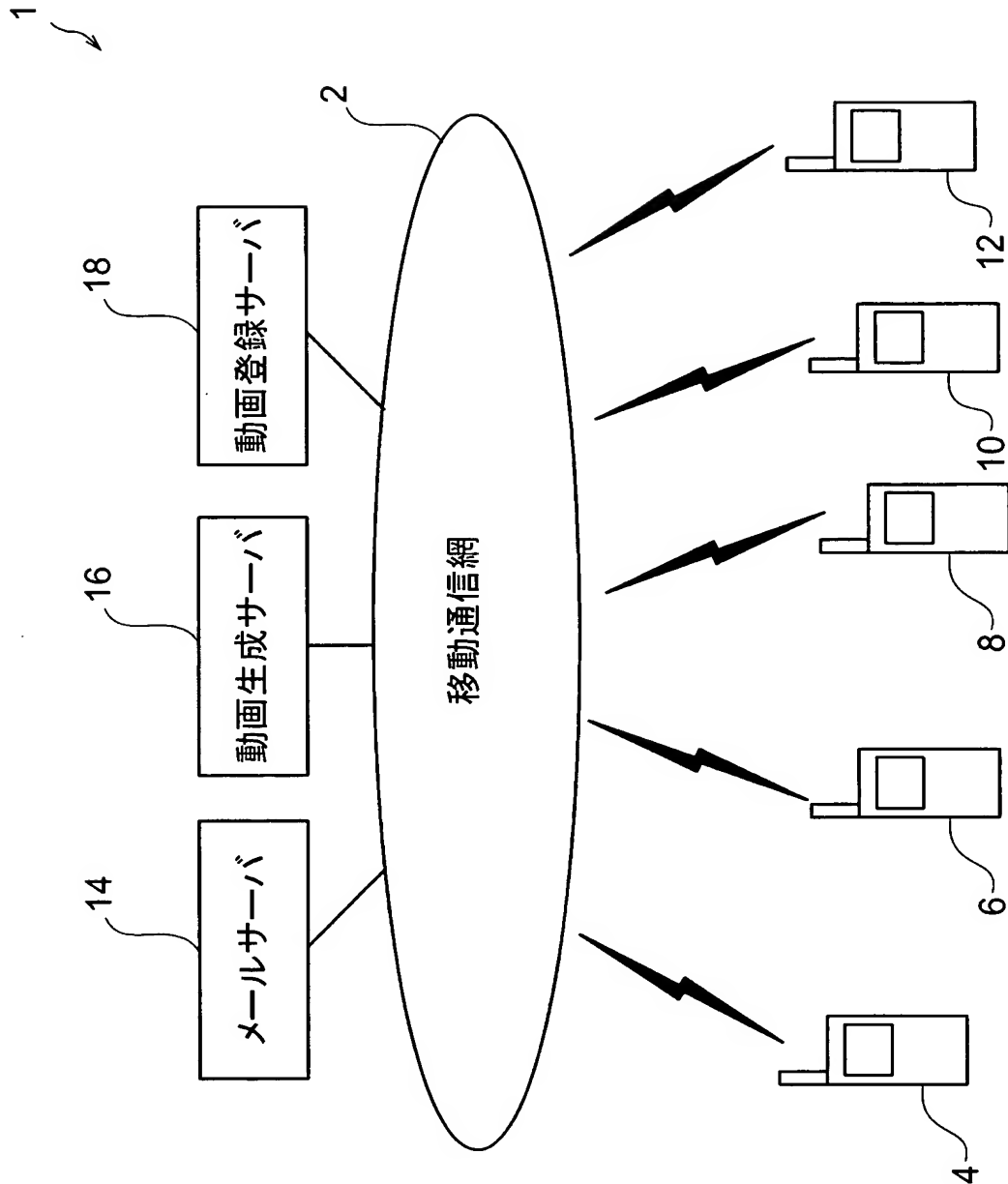
【符号の説明】

1…移動通信システム、2…移動通信網、4、6、8、10、12…移動通信端末、14…メールサーバ、16…動画生成サーバ、18…動画登録サーバ、20…撮影部、22、68…位置検出部、24…位置情報付加部、26…一時記憶部、28、58…フレームレート制御部、30、48、60…動画像生成部、32、62…記憶部、34、50、64…無線通信部、52、66…記憶部、54…通信部、56…復号化部、70…動画検索部、72…再生部、74…地図表示部、76…表示切替部、82…無線通信部。

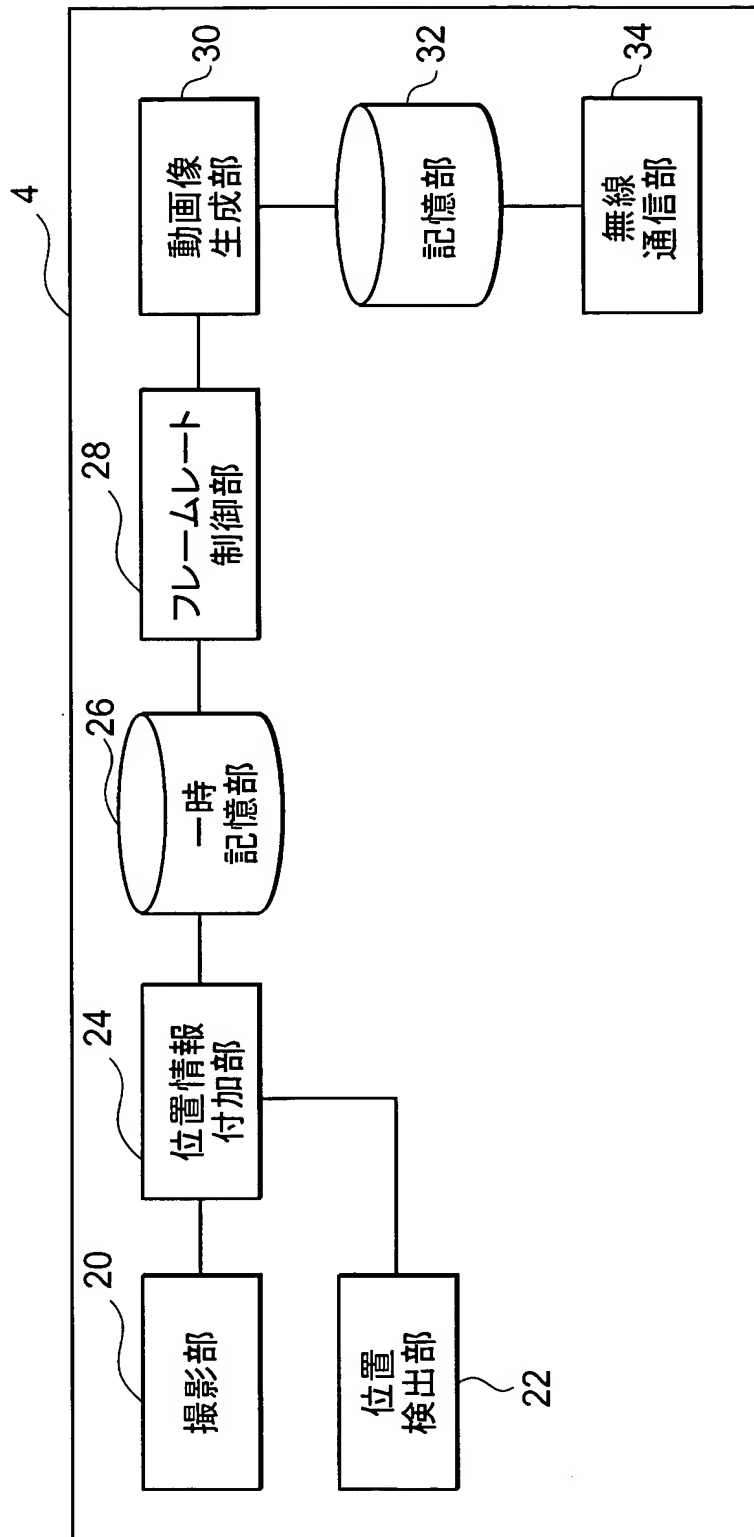
【書類名】

図面

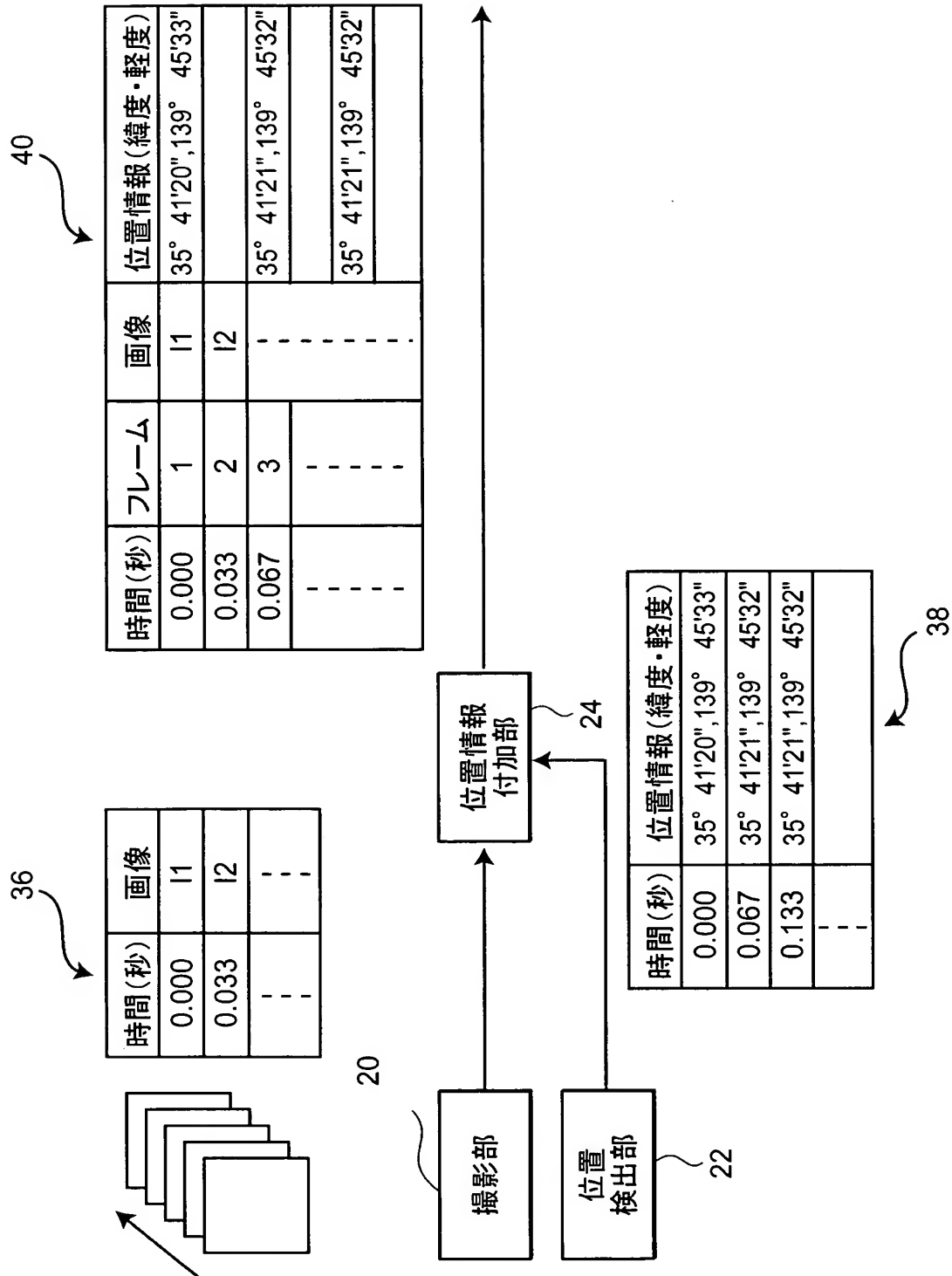
【図 1】



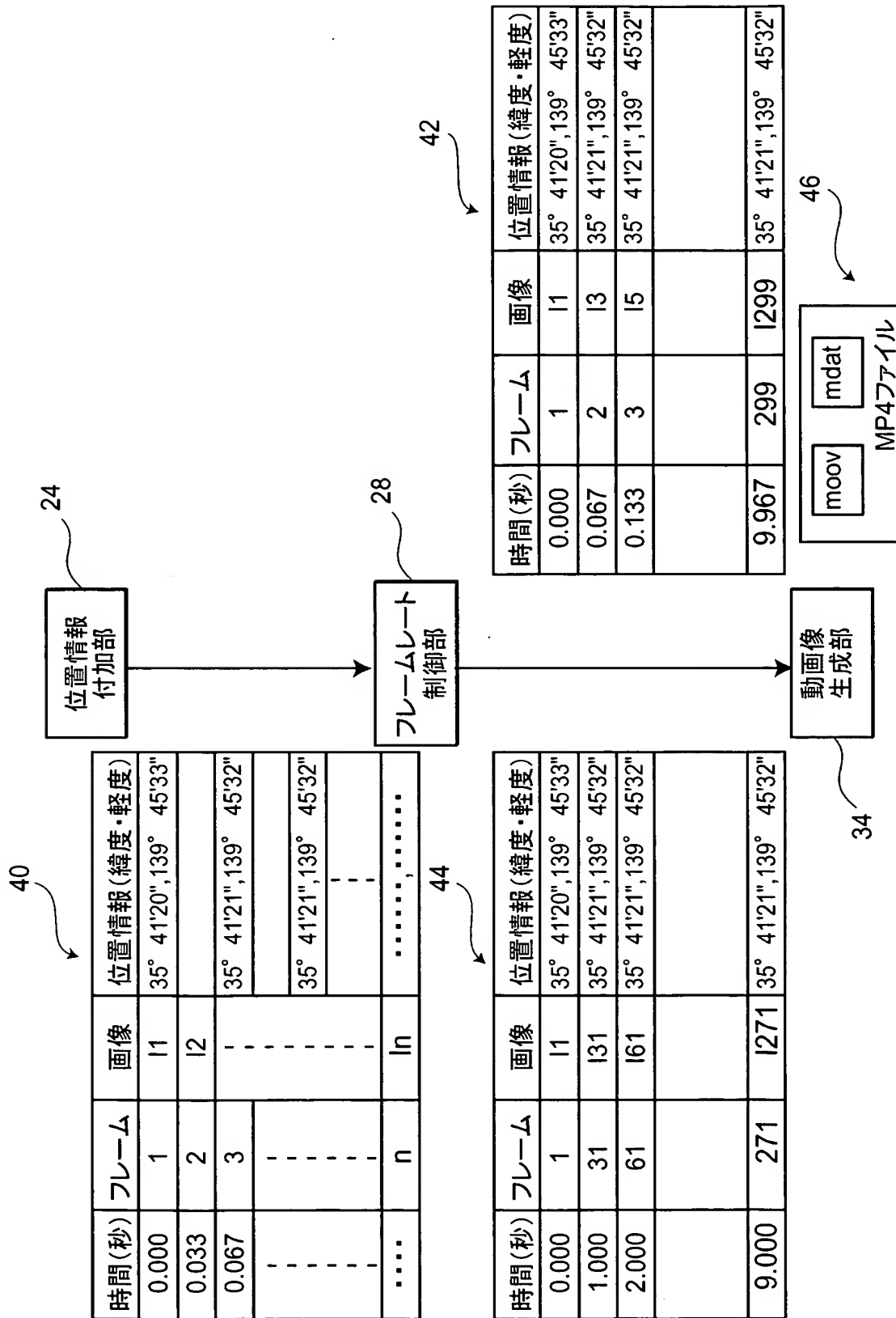
【図 2】



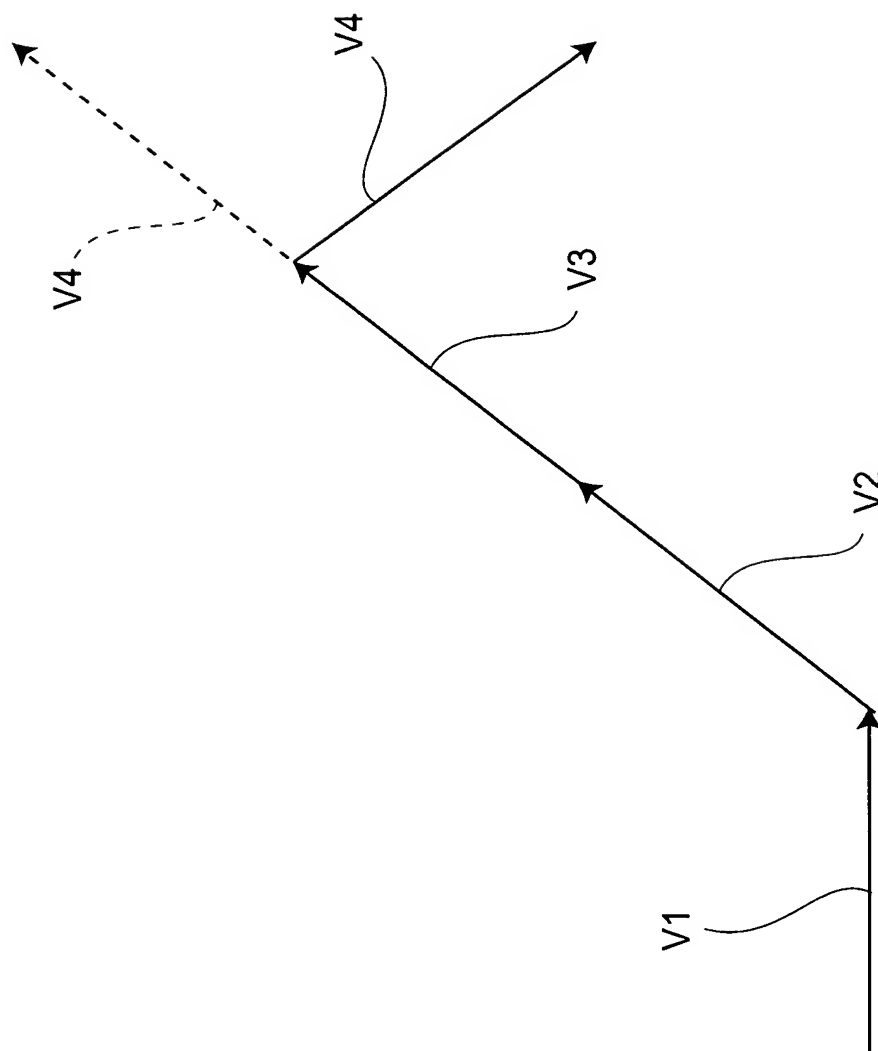
【図 3】



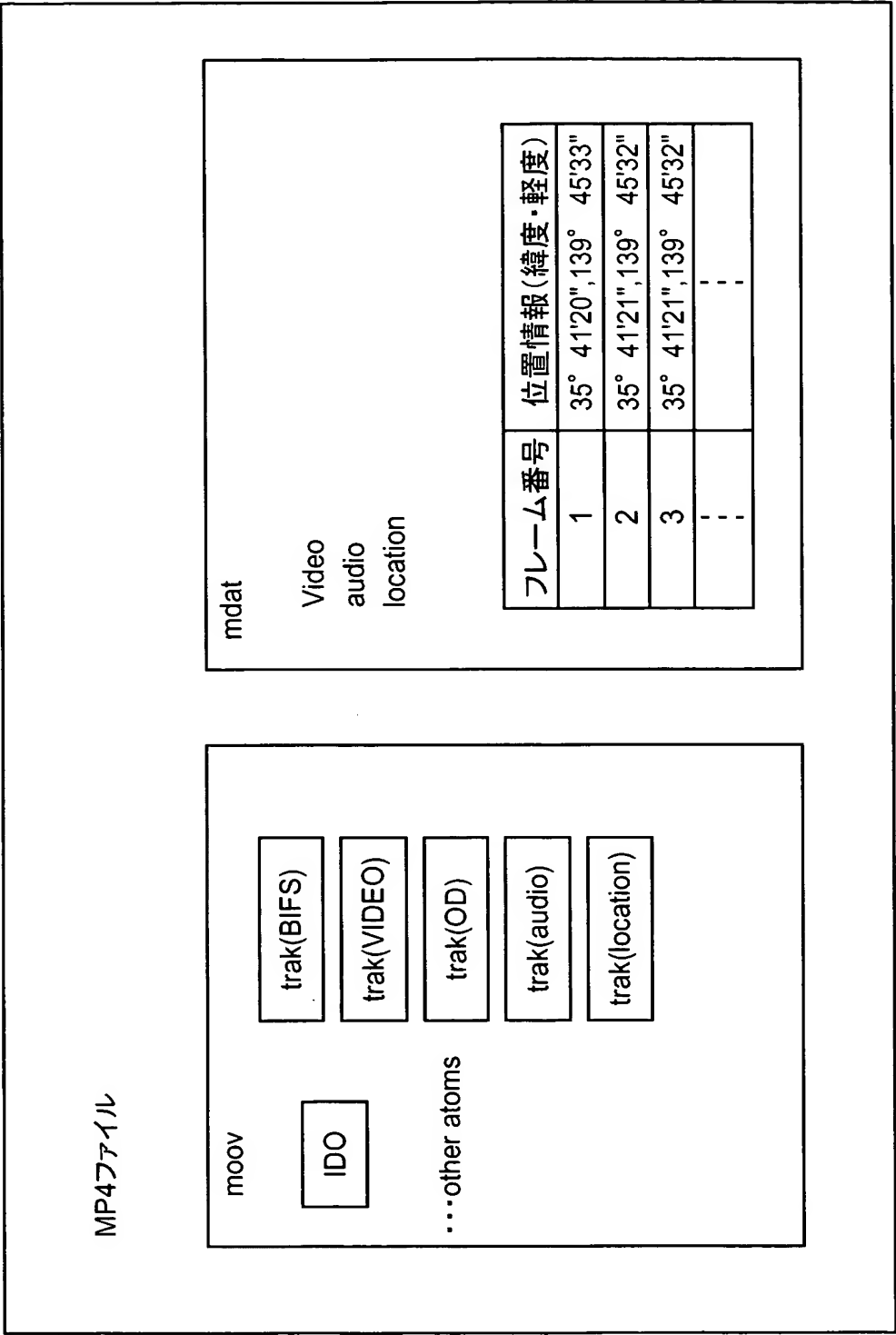
【圖 4】



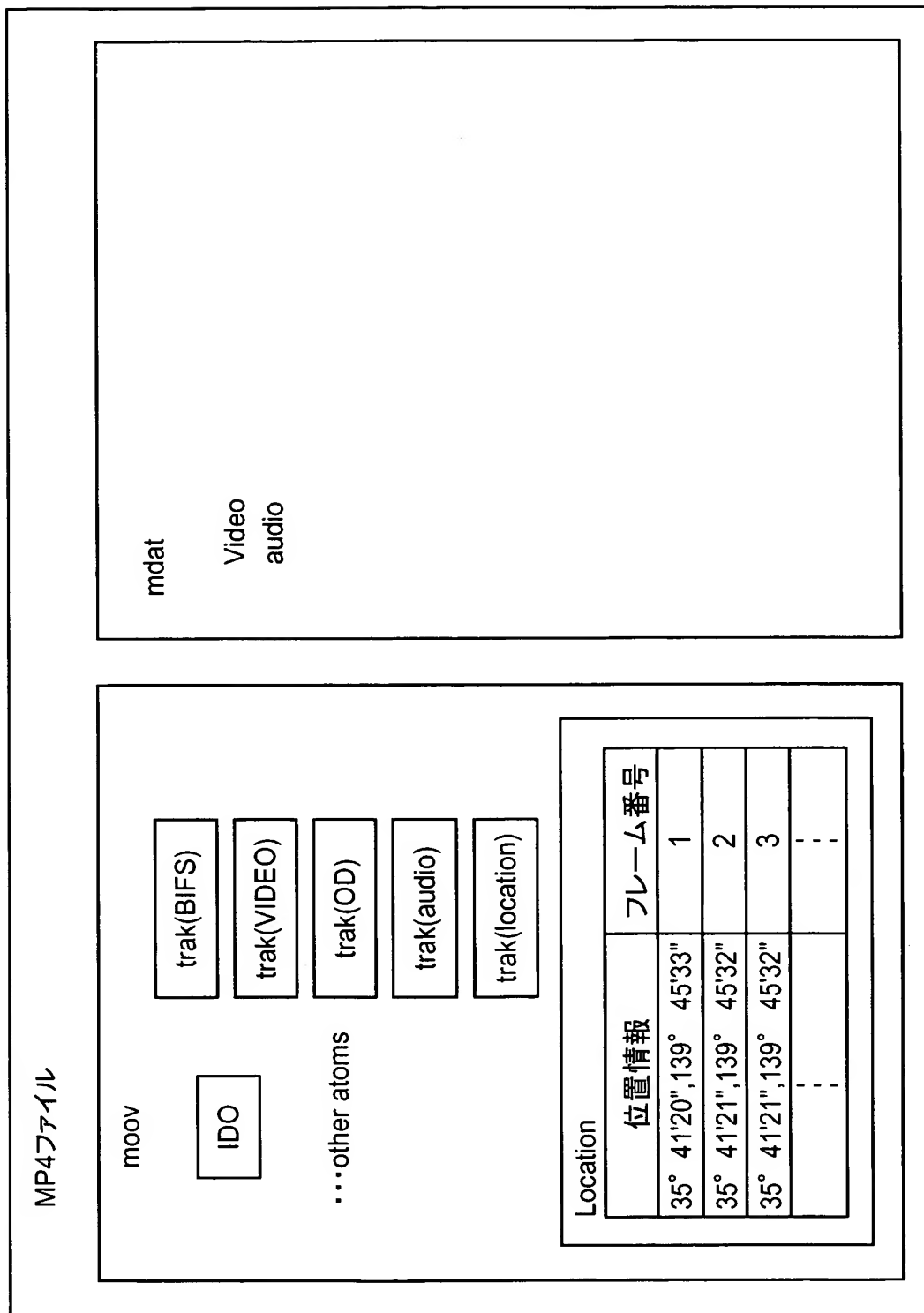
【図 5】



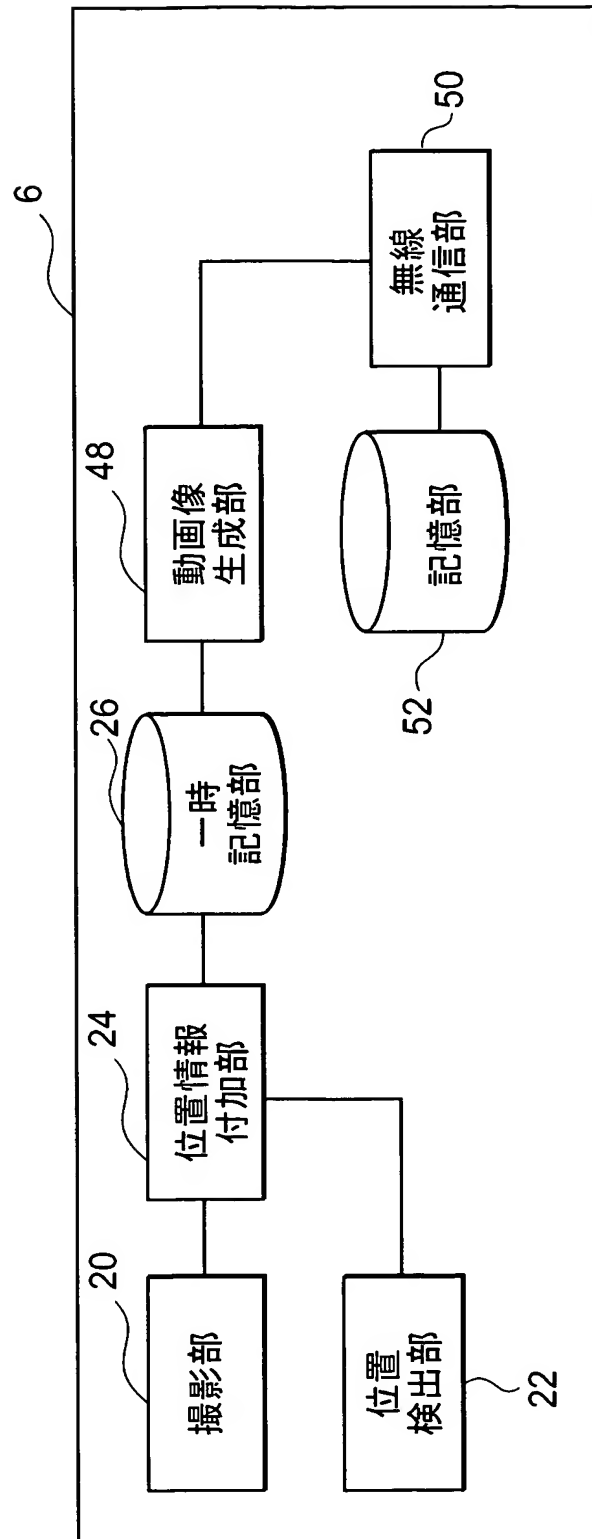
【図 6】



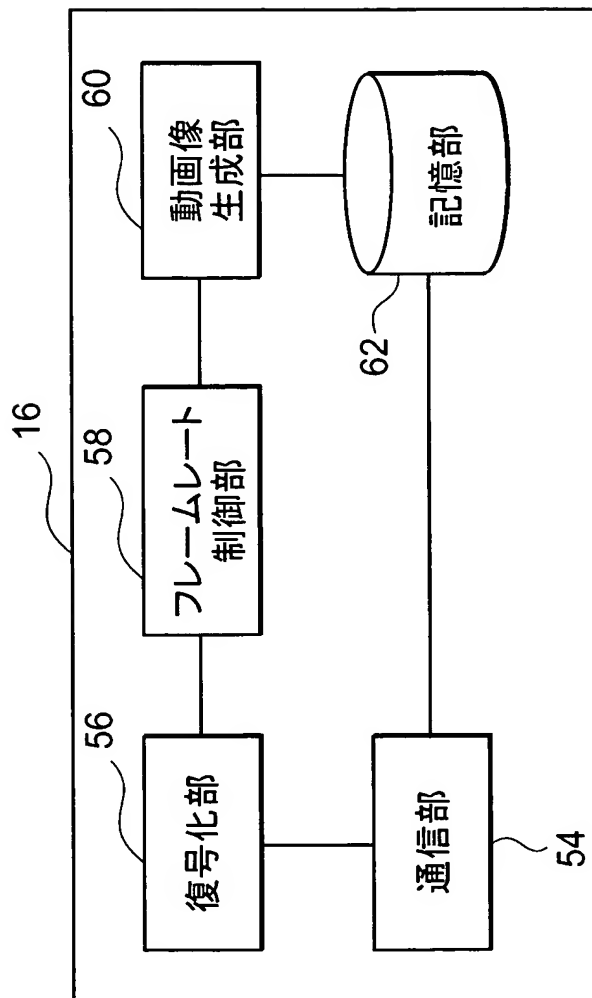
【図 7】



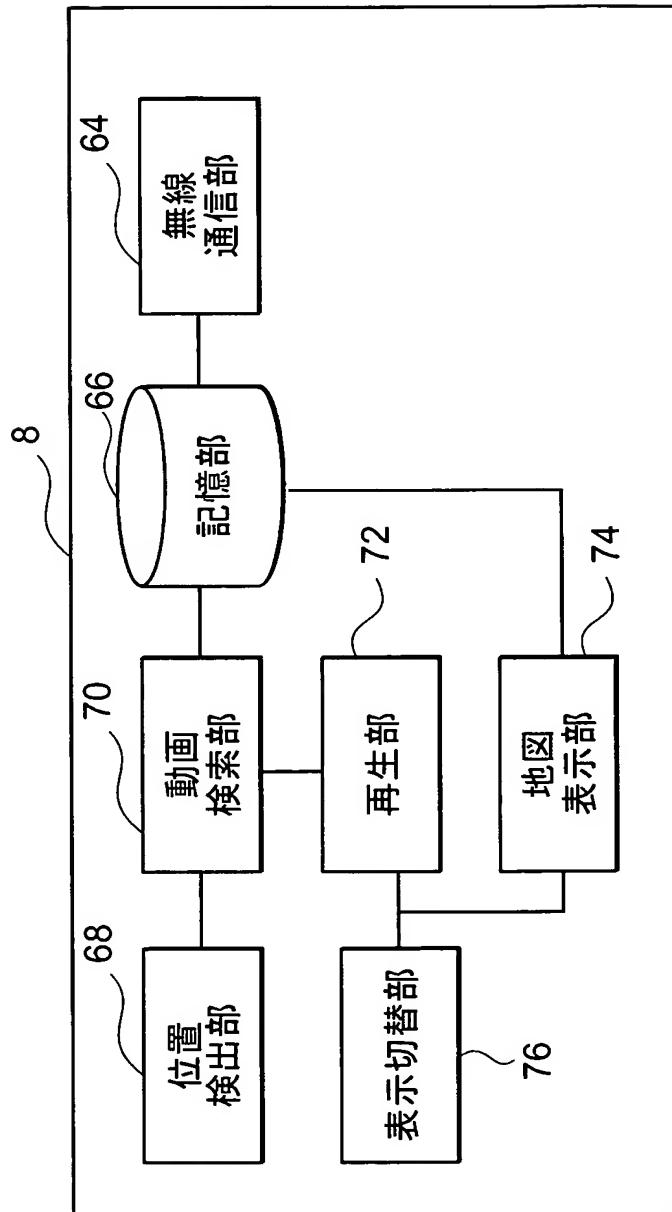
【図 8】



【図 9】

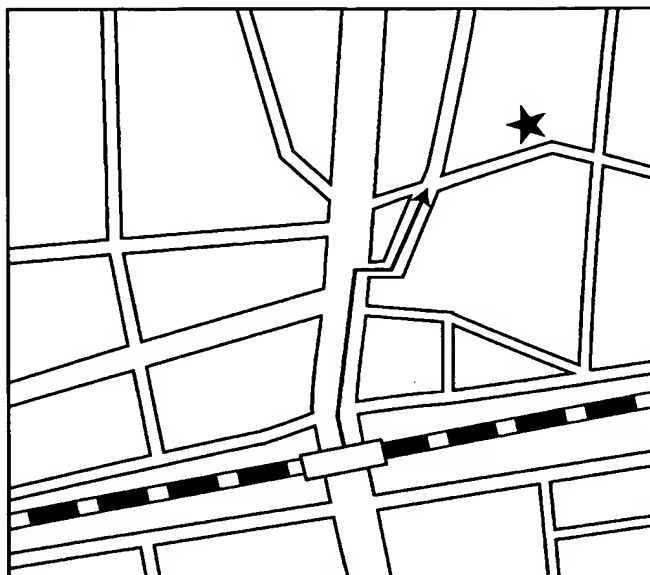


【図 10】

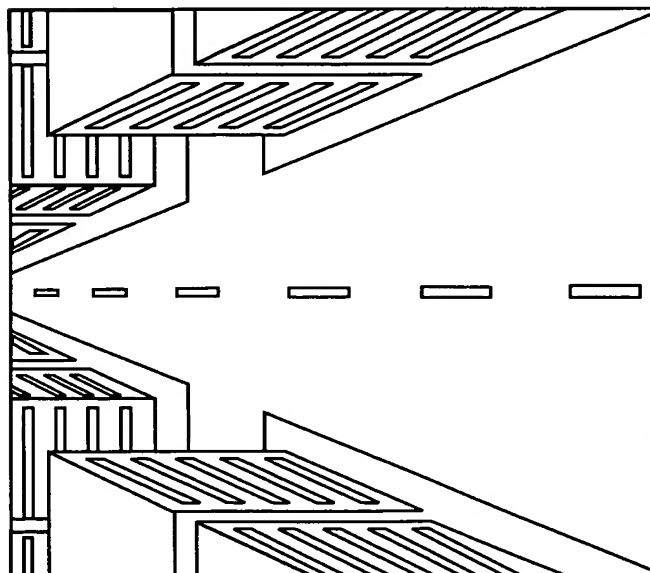


【図 11】

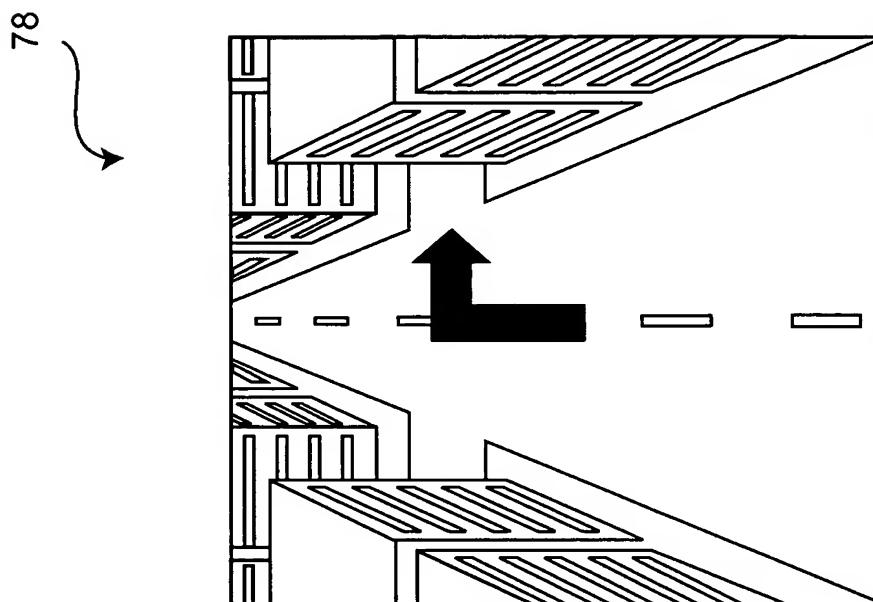
80



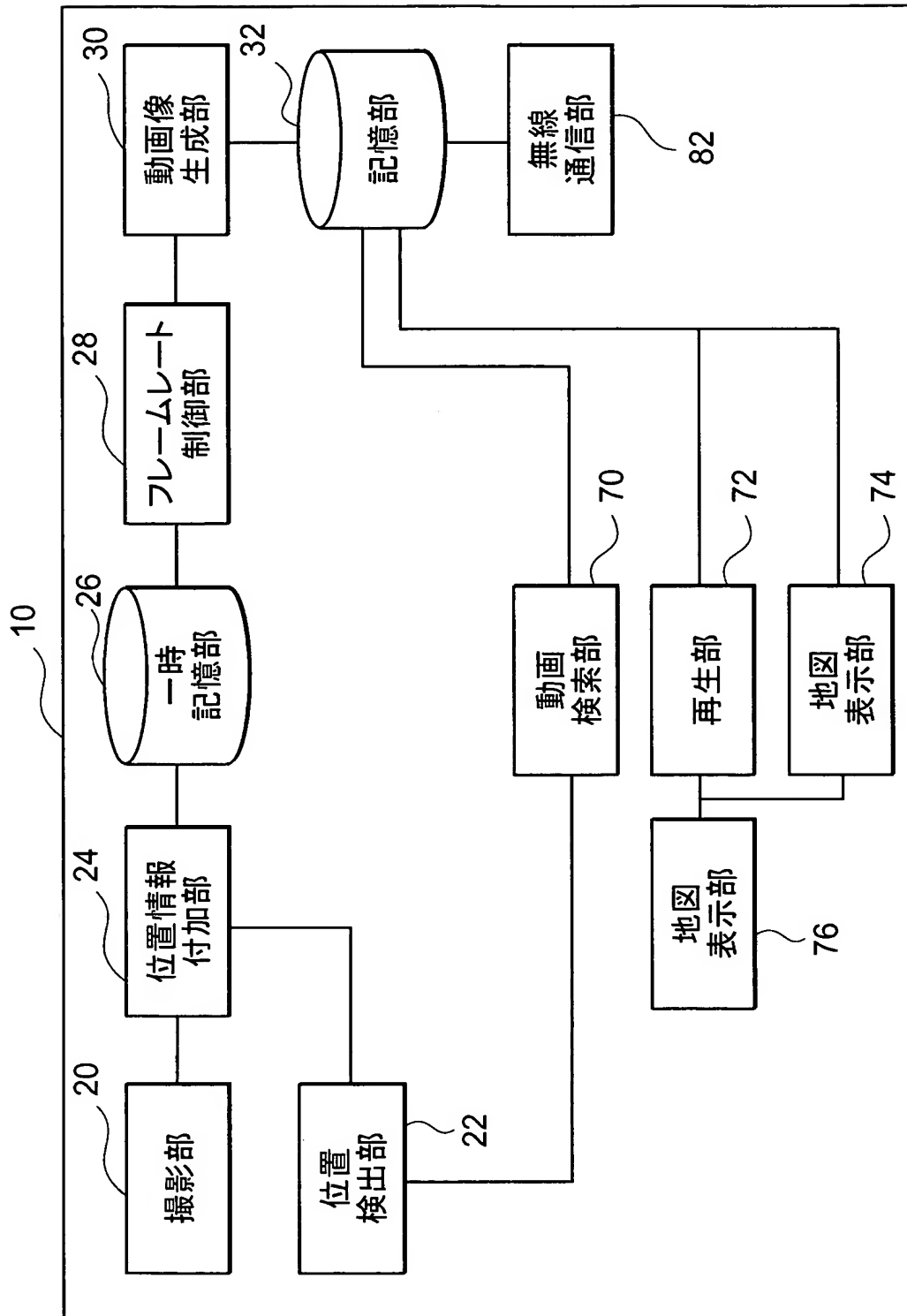
78



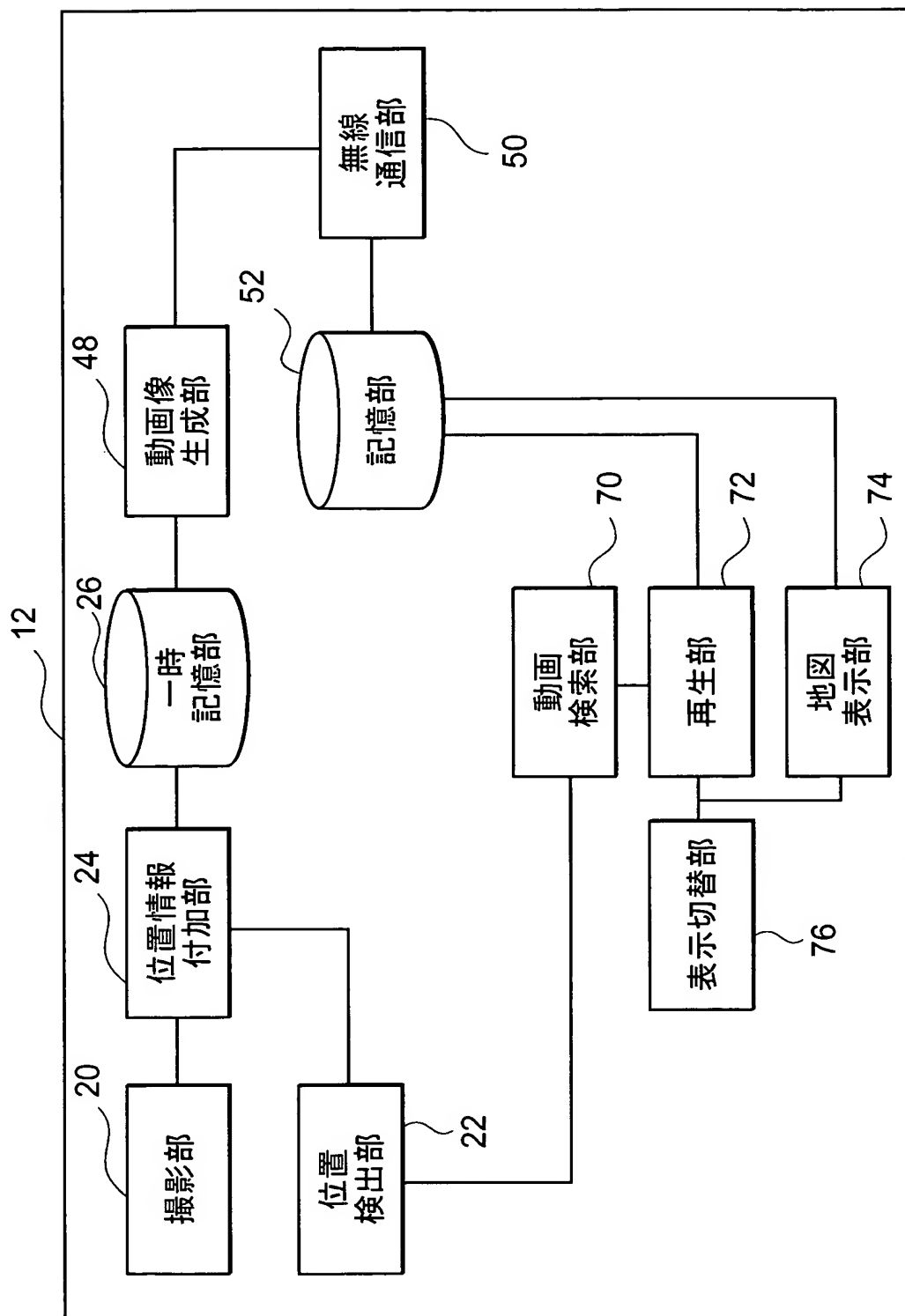
【図 12】



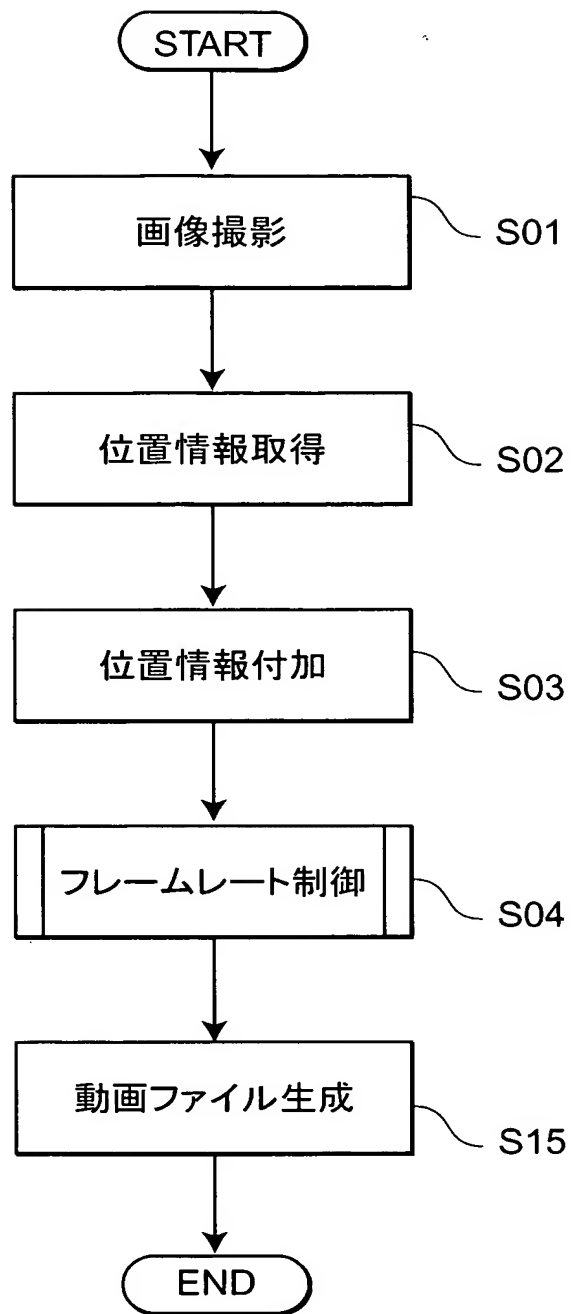
【図 13】



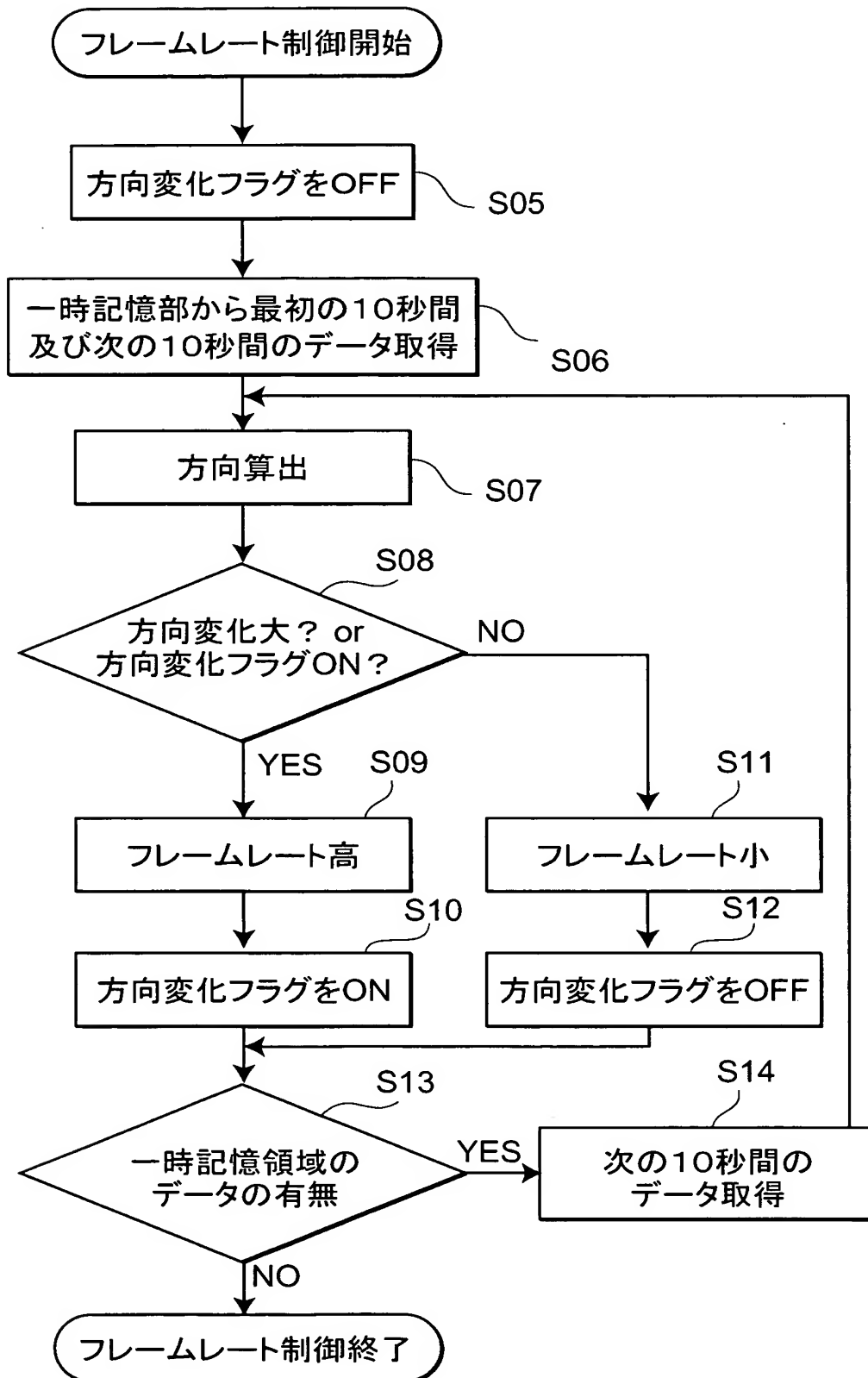
【図 14】



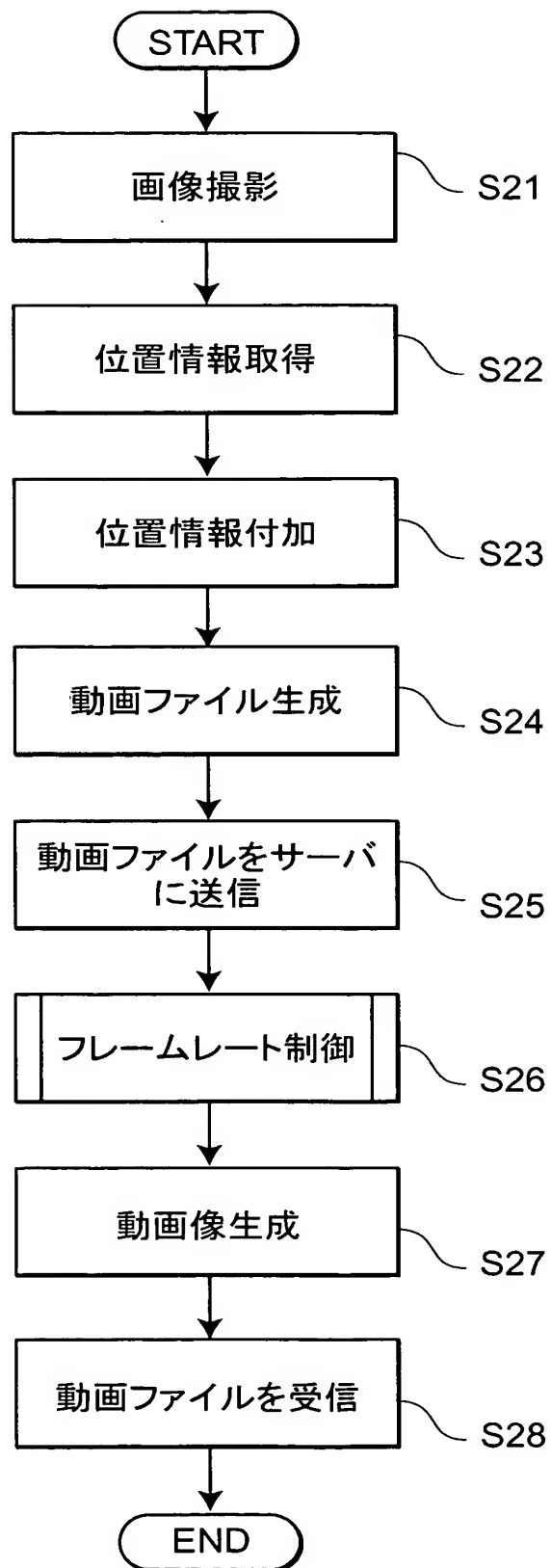
【図 15】



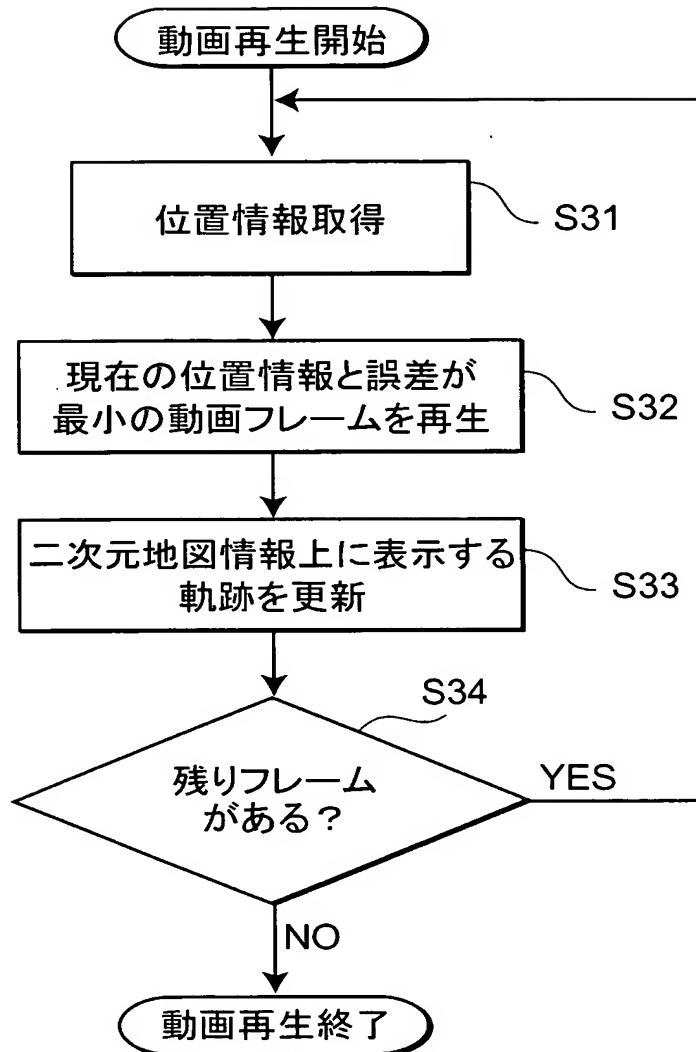
【図 16】



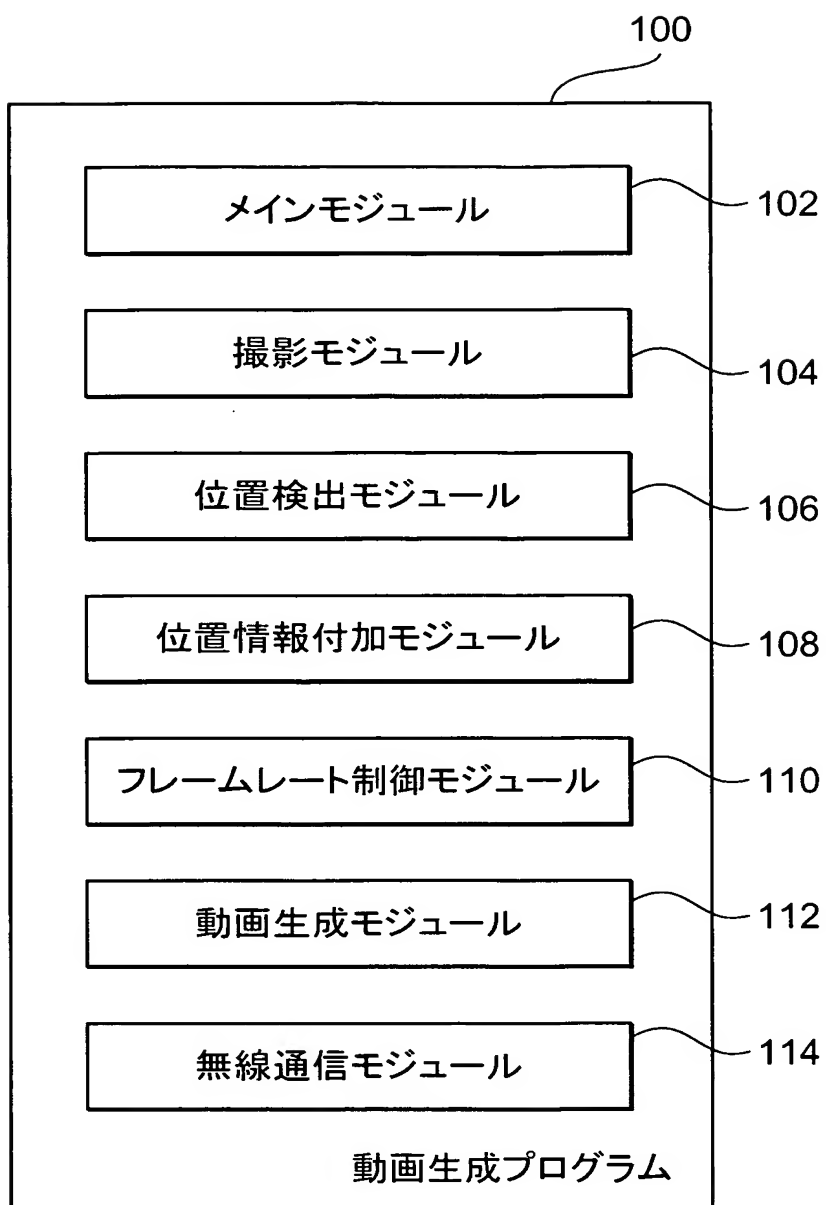
【図 17】



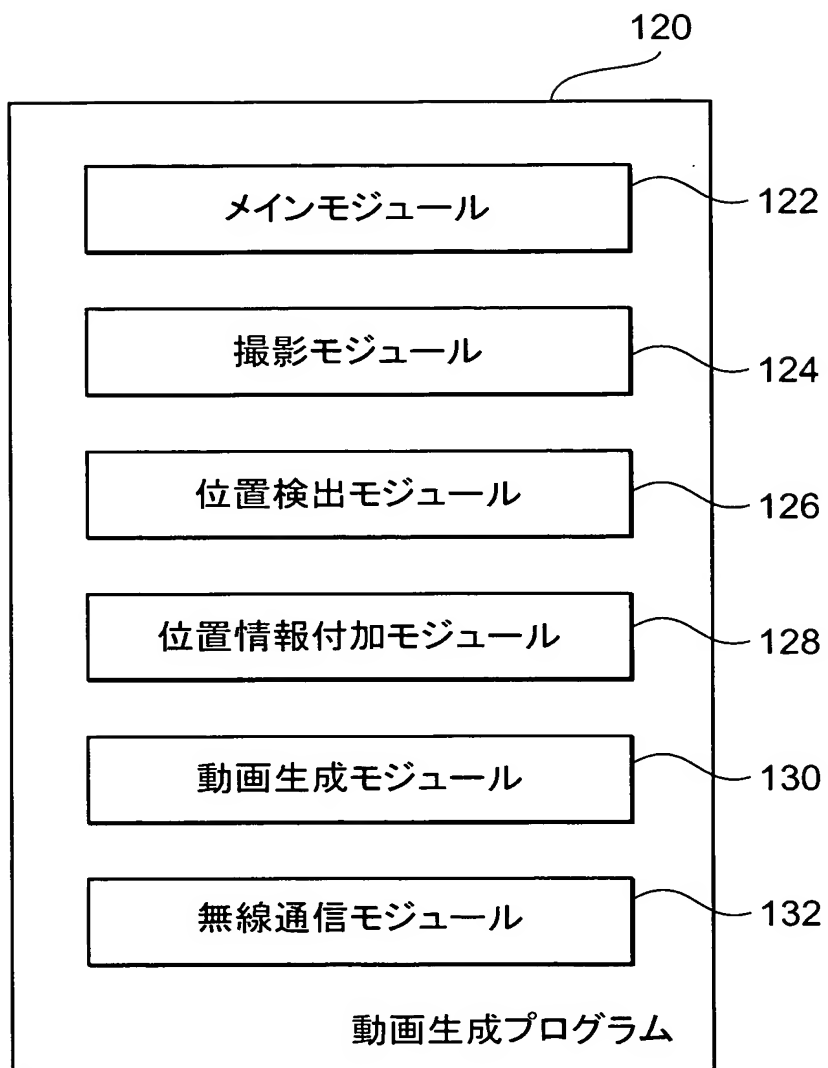
【図 18】



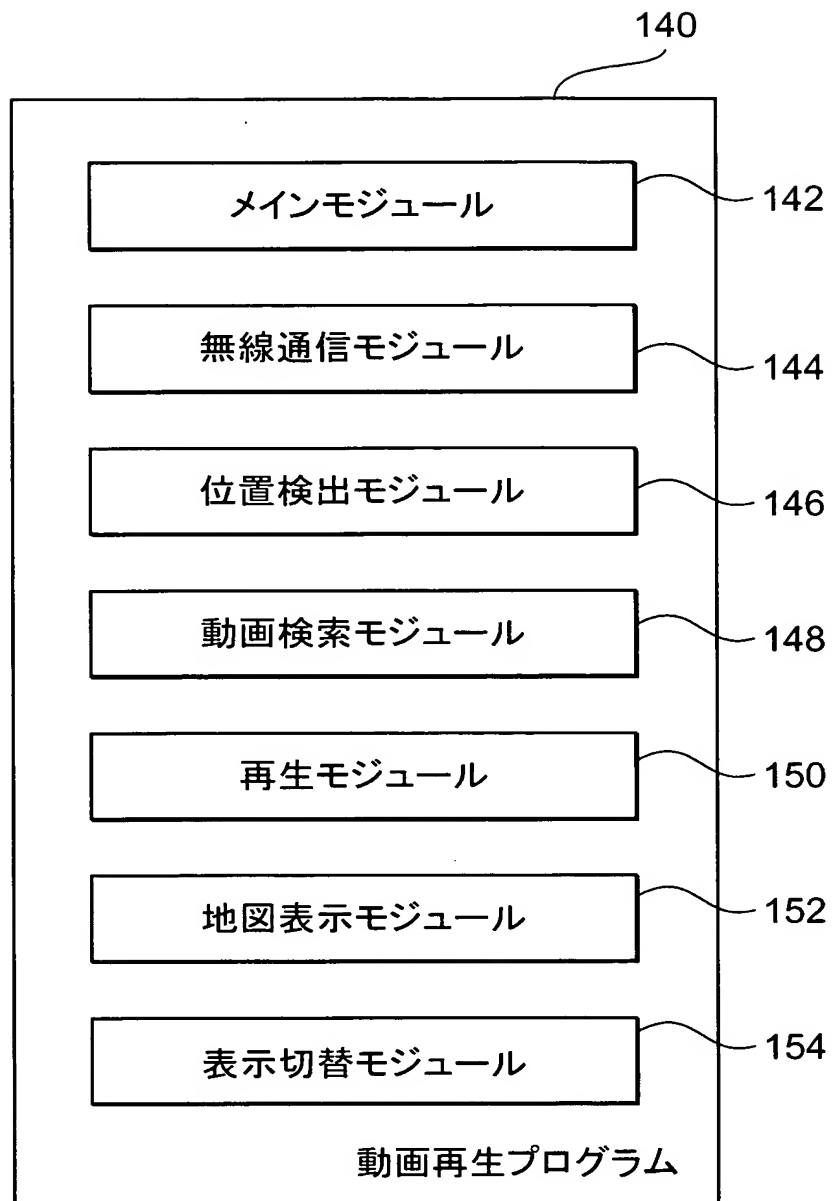
【図 19】



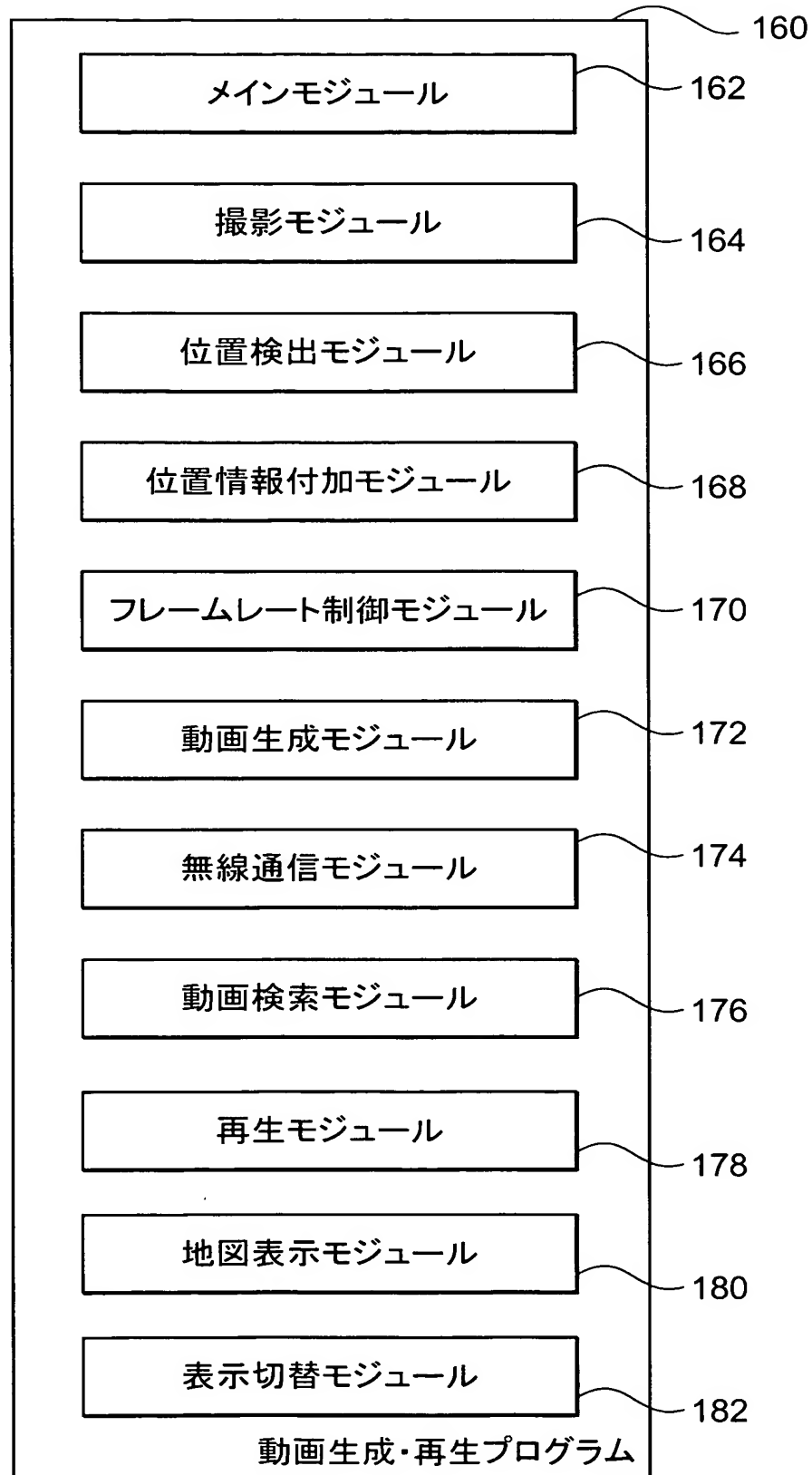
【図 20】



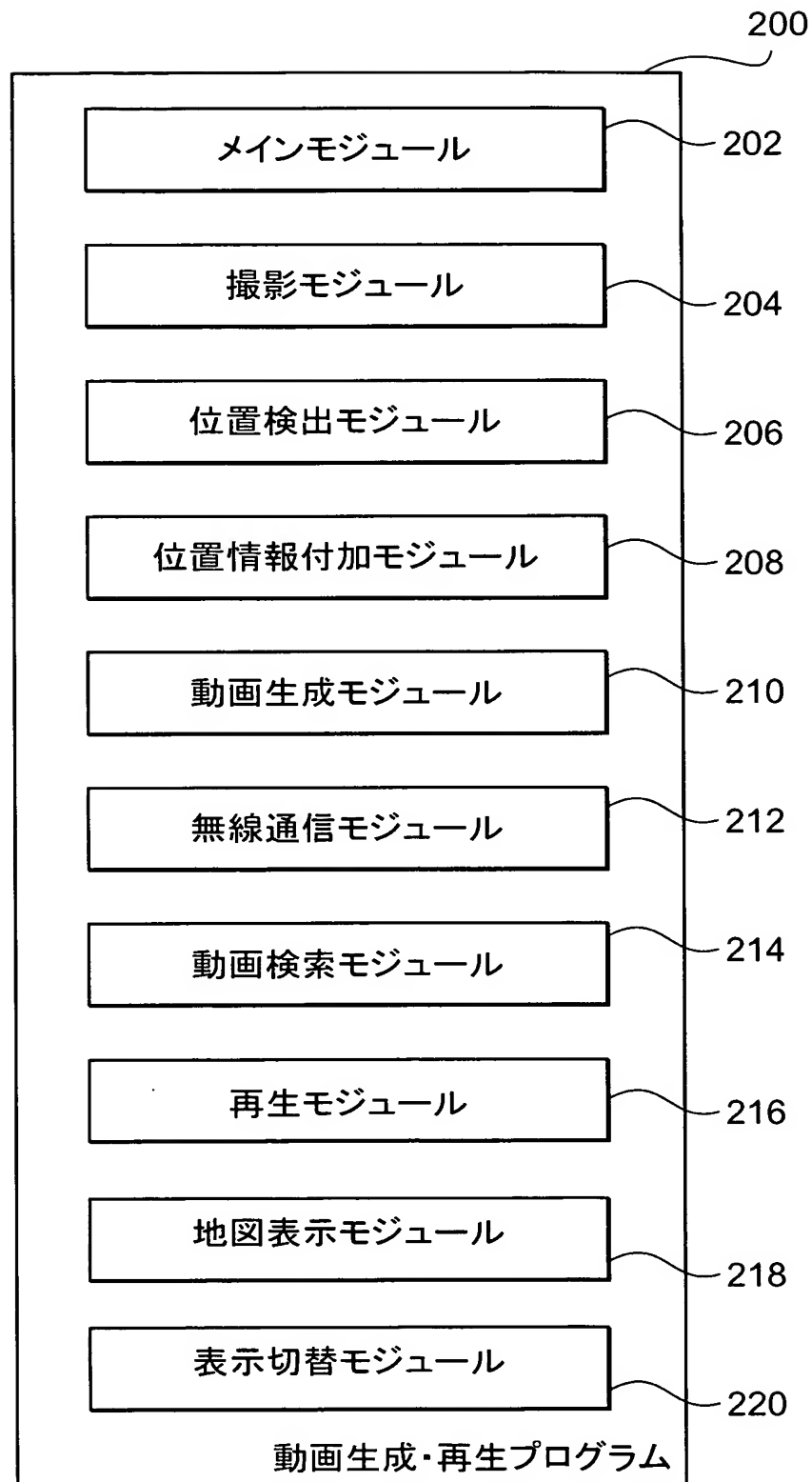
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所望の位置における風景が撮影された動画像を提供可能な移動通信端末を提供する。

【解決手段】 移動通信端末 10 では、撮影部 20 によって撮影される画像に、位置情報付加部 24 によってその画像の撮影位置の位置情報が関連付けられる。動画生成部 30 は上記の画像を用いて、位置情報が関連付けられたフレームを含む動画像を生成する。動画検索部 70 は、位置検出部 22 によって取得される位置情報に近い位置情報と関連付けられた上記の動画像のフレームを特定し、再生部 72 は特定されたフレームの再生を行う。かかる構成の移動通信端末によれば、フレームに関連付けられた位置情報と撮影された位置とのズレが少ない動画像が生成されると共に、その存在位置付近の風景の動画像が再生される。

【選択図】 図 13

特願 2 0 0 3 - 1 0 9 3 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ